

UNESP UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
Instituto de Biociências do Programa de Mestrado Profissional em
Educação Física
Campus de Rio Claro – SP do NEAD/UNESP

CELSO LUIS CURY FERREIRA

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE ALGORITMOS:

Formação, intervenção e reflexão na Educação Física Escolar.

RIO CLARO - SP

2020

CELSO LUIS CURY FERREIRA

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE ALGORITMOS:

Formação, intervenção e reflexão na Educação Física Escolar.

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências do Programa de Mestrado Profissional em Educação Física em Rede Nacional – ProEF e ao Núcleo de Educação a Distância da Universidade Estadual Paulista campus de Rio Claro, “Júlio de Mesquita Filho” – NEAD/UNESP, como parte dos requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação Física – Área de Concentração em Educação Física Escolar.

Celso Luis Cury Ferreira

Orientadora: Prof.^a Dra. Dagmar A. C. F. Hunger (UNESP - Faculdade de Ciências, Departamento de Educação Física, Bauru)

RIO CLARO - SP

2020

F383t Ferreira, Celso Luis Cury
Tecnologias digitais na educação em tempos de algoritmos : formação, intervenção e reflexão na educação física escolar / Celso Luis Cury Ferreira. -- Rio Claro, 2020
174 p. : tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientadora: Dagmar Aparecida Cynthia França Hunger

1. Tecnologias digitais na educação. 2. Formação, intervenção e reflexão. 3. Educação física escolar. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Rio Claro



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

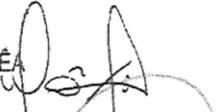
TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE ALGORITMOS: Formação, intervenção e reflexão na Educação Física Escolar

AUTOR: CELSO LUIS CURY FERREIRA

ORIENTADORA: DAGMAR APARECIDA CYNTHIA FRANÇA HUNGER

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Mestre em EDUCAÇÃO FÍSICA, área: Educação Física Escolar pela Comissão Examinadora:

Prof.ª. Dra. DAGMAR APARECIDA CYNTHIA FRANÇA HUNGER 
Departamento de Educação Física / UNESP - Faculdade de Ciências de Bauru - SP

Prof. Dr. EVANDRO ANTONIO CORRÊA 
Faculdades Integradas de Jaú / SP

Prof. Dr. ROBERTO TADEU IAUCHITE 
Departamento de Educação / UNESP - Instituto de Biociências de Rio Claro / SP

Rio Claro, 30 de julho de 2020



DEDICATÓRIA

Aos meus pais, já falecidos, que sempre me incentivaram aos estudos e deram condições de eu conseguir me realizar, academicamente e profissionalmente.

A toda minha família que de alguma forma foram incentivadores dos meus projetos.

Aos mestres que tive em meu percurso que me proporcionaram conhecimento e senso crítico.

A todos que sempre torceram por mim e para aqueles que me orientaram de forma construtiva, levando-me sempre a uma nova reflexão e a repensar o meu posicionamento.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, sei que “tudo posso naquele que me fortalece”.

A minha orientadora pela paciência, incentivo e ensinamentos.

A todos os professores do PROEF pela sabedoria e por acreditar tanto em nós.

A todos os colegas do curso, pelo companheirismo, dedicação e que sem eles este sonho seria impossível de ser concretizado.

A todos os professores do ciclo formativo pelo empenho, seriedade e dedicação ao trabalho.

A minha escola que também contribuiu incentivando meu projeto e todos os meus alunos que sempre me inspiraram.

Aos amigos e amigas mais próximos que souberam me escutar nos momentos mais difíceis.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.



Democracia e os códigos invisíveis

Acusamos o objeto técnico de transformar o homem em escravo, isto é perfeitamente verdade, mas o homem é realmente um escravo de si mesmo porque o aceita quando se entrega a objetos técnicos; entrega-se a eles como a alma é dada ao diabo, pelo desejo de poder, de glória ou de riqueza; a tentação não vem do objeto, mas do que o sujeito pensa ver no objeto que ele media...

(Gilbert Simondon)

FERREIRA, C. L. C. **Tecnologias digitais na educação em tempos de algoritmos**: Formação, intervenção e reflexão na Educação Física Escolar. 2020. 174 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Física em Rede Nacional - ProEF) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro, 2020.

RESUMO

Esta pesquisa objetivou analisar como está a viabilidade do uso das Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) no ensino, investigando a forma de acesso, utilização e apropriação, a partir de um ciclo formativo com um grupo de professores. Na revisão de literatura foram observados aspectos histórico, filosófico, social e político da tecnologia; estudo científico dos efeitos da tecnologia em nosso cérebro; da tecnologia na educação em sua perspectiva histórica, sua estrutura e funcionamento; o impacto no equilíbrio físico e mental dos jovens, na Educação Física e nos efeitos da pandemia. Tratou-se de uma investigação descritiva dentro do conceito da pesquisa participante, com abordagem quantitativa, através de questionário e qualitativa com a entrevista e a participação dos professores no roteiro de atividades dentro do ciclo formativo. Na análise de dados feita através da codificação dos dados coletados verificou-se que a instituição pesquisada está insatisfatória em relação à estrutura para a aplicação da TDIC na correlação, laboratório de informática e rede WIFI; cursos de alfabetização tecnológica e aprofundamento; apoio técnico, pedagógico e falta de prioridade do seu dirigente e gestores, com necessidade de investimentos e ações concretas. A formação foi com interesse, produtividade e com possibilidades de serem reproduzidas dentro do contexto, com proposta viável para a instituição. O produto Educacional é um “Compêndio de práticas com as tecnologias digitais de informação e comunicação, para uma alfabetização midiática e informacional, em tempos de algoritmos”.

Palavras-chave: Tecnologias digitais na educação. Formação continuada. Educação Física escolar.



FERREIRA, C. L. C. **Tecnologias digitais na educação em tempos de algoritmos: Formação, intervenção e reflexão na Educação Física Escolar.** 2020. 174 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Física em Rede Nacional - ProEF) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro, 2020.

ABSTRACT

This research aimed to analyze the feasibility of using digital information and communication technologies (TDIC) in teaching, investigating the form of access, use and appropriation, based on a training cycle with a group of teachers. In the literature review, historical, philosophical, social and political aspects of technology were observed; scientific study of the effects of technology on our brain; of technology in education in its historical perspective, its structure and functioning; the impact on the physical and mental balance of young people, Physical Education and the effects of the pandemic. It was a descriptive investigation within the concept of participatory research, with a quantitative approach, through a questionnaire and qualitative with the interview and the participation of teachers in the script of activities within the training cycle. In the data analysis carried out through the codification of the collected data, it was found that the researched institution is unsatisfactory in relation to the structure for the application of TDIC in the correlation, computer lab and WIFI network; technological literacy and in-depth courses; technical, pedagogical support and lack of priority from its manager and managers, in need of investments and concrete actions. The training was interesting, productive and with possibilities to be reproduced within the context, with a viable proposal for the institution. The Educational product is a "Compendium of practices with digital information and communication technologies, for media and information literacy, in times of algorithms".

Keywords: Digital technologies in education. Ongoing training. School Physical Education.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Habilidades do currículo paulista – 7º ano.....	59
Quadro 2. Identificação dos participantes	74
Quadro 3. Entrevista com os professores (exposição).....	135
Quadro 4. Entrevista com os professores (exposição).....	121

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo “Four in Balance” contextualizado a realidade brasileira	46
Figura 2. Pergunta 1 – Nuvem de palavras	114
Figura 3. Pergunta 2 – Nuvem de palavras	115
Figura 4. Pergunta 3 – Nuvem de palavras	116
Figura 5. Pergunta 4 – Nuvem de palavras	116
Figura 6. Pergunta 5 – Nuvem de palavras	117
Figura 7. Pergunta 6 – Nuvem de palavras	118
Figura 8. Pergunta 7 – Nuvem de palavras	118
Figura 9. Pergunta 8 – Nuvem de palavras	119
Figura 10. Pergunta 9 – Nuvem de palavras	120
Figura 11. Pergunta 10 – Nuvem de palavras	120
Figura 12. Nuvem P5	122
Figura 13. Nuvem P2	123
Figura 14. Nuvem P6	124
Figura 15. Nuvem P1	124
Figura 16. Nuvem P8	125
Figura 17. Nuvem P3	126
Figura 18. Nuvem P4	126

LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CERT. br	Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil
CGI. br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CREF4/SP	Conselho Regional de Educação Física da quarta região São Paulo
Ead	Educação a distância
EF	Educação Física
EFAP	Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo
EM	Ensino Médio
OMS	Organização Mundial de Saúde
PEB II	Professor de Educação Básica II
PEI/SP	Programa de Ensino Integral do Estado de São Paulo
IMC	Índice de massa corpórea
SB	Síndrome de Burnout
SEE/SP	Secretaria da Educação do Estado de São Paulo
SMESP	Secretaria Municipal de Educação de São Pedro
TALE	Termo de assentimento livre esclarecido
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TDAH	Transtorno de déficit de atenção e da hiperatividade
TDIC	Tecnologia digital de informação e comunicação
TIC	Tecnologia de informação e comunicação
TE	Tecnologia na educação
TPL	Transtorno de personalidade limítrofe
UE	Unidade Escolar
WWW	World Wide Web

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Acesso: Número de computadores por aluno	84
Gráfico 2. Acesso: Qualidade dos computadores.....	84
Gráfico 3. Acesso: Velocidade na conexão de internet	84
Gráfico 4. Acesso: Suporte técnico/ manutenção	85
Gráfico 5. Acesso: Número de computadores com internet	85
Gráfico 6. Acesso: Apoio pedagógico.....	85
Gráfico 7. Acesso: Curso específico	86
Gráfico 8. Acesso: WIFI na escola	86
Gráfico 9. Viabilidade: Número de computadores por aluno	88
Gráfico 10. Viabilidade: Em que aparelho você utiliza a internet em sua escola?	89
Gráfico 11. Viabilidade: Qual sua frequência de uso da internet na escola por dia?	89
Gráfico 12. Uso: Acessa a internet com o celular em atividades com alunos.	90
Gráfico 13. Uso: Utiliza a internet na preparação de aulas.....	90
Gráfico 14. Uso: Utiliza o laboratório de informática com os alunos nas aulas	91
Gráfico 15. Uso: Propõe atividade em aula onde os alunos tenham que pesquisar na internet	91
Gráfico 16. Uso: Acredita que as TDIC possam auxiliar os professores em suas atividades com os alunos.....	91
Gráfico 17. Apropriação: Divulga seu trabalho na internet	93
Gráfico 18. Apropriação: Consegue fazer com que a internet facilite seu trabalho.....	93
Gráfico 19. Apropriação: Cria metodologias a partir das TDIC.....	94
Gráfico 20. Apropriação: Tem facilidade com a aprendizagem digital	94
Gráfico 21. Apropriação: Consegue repensar sua prática pesquisando na internet.....	94
Gráfico 22. Apropriação: A internet poderá substituir o professor futuramente.....	95
Gráfico 23. Perfil: Que tipo de equipamento tecnológico você possui em sua casa?	96



Gráfico 24. Perfil: Em que aparelho você utiliza internet em sua casa?	97
Gráfico 25. Perfil: Qual sua frequência de uso da internet em casa por dia?	97
Gráfico 26. Perfil: Qual aparelho você usa mais no seu dia a dia?.....	97
Gráfico 27. Atividades: Pesquisa na Internet para fazer trabalhos da escola? 98	
Gráfico 28. Atividades: Pesquisa na Internet por curiosidade ou vontade própria?.....	98
Gráfico 29. Atividades: Lê ou assiste a notícias on-line?.....	99
Gráfico 30. Atividades: Usa mapas on-line?.....	99
Gráfico 31. Atividades: Utiliza algum programa online de apresentação de slides?	99
Gráfico 32. Redes sociais: Usa redes sociais?	100
Gráfico 33. Redes sociais: Conversou por chamada de vídeo?	101
Gráfico 34. Redes sociais: Posta perfil em redes sociais?	101
Gráfico 35. Habilidades para o uso da internet: Posta na Internet uma foto ou vídeo em que aparece?.....	101
Gráfico 36. Habilidades para o uso da internet: Compartilha na Internet um texto, imagem ou vídeo?	102
Gráfico 37. Habilidades para o uso da internet: Posta na Internet um texto, imagem ou vídeo de autoria própria?.....	102
Gráfico 38. Multimídia e entretenimento: Assiste a vídeos, programas, filmes ou séries online?.....	103
Gráfico 39. Multimídia e entretenimento: Ouve música online?	103
Gráfico 40. Multimídia e entretenimento: Joga online, não conectado com outros jogadores?.....	103
Gráfico 41. Multimídia e entretenimento: Joga online, conectado com outros jogadores?	104
Gráfico 42. Downloads: Baixa aplicativos?	104
Gráfico 43. Downloads: Baixa músicas ou filmes?.....	105
Gráfico 44. Downloads: Realiza compras online?	105
Gráfico 45. Contato e conduta: Formas para ficar muito magro (a) ou muito forte.	106
Gráfico 46. Contato e conduta: Formas de machucar a si mesmo (a).....	106
Gráfico 47. Contato e conduta: Experiências ou uso de drogas.....	106
Gráfico 48. Contato e conduta: Formas de cometer suicídio	107



Gráfico 49. Contato e conduta: Procura grupos extremistas para fazer parte	107
Gráfico 50. Contato e conduta: Programar encontros com pessoas desconhecidas	107
Gráfico 51. Mediação ativa dos pais: Explicam que alguns sites são ruins e outros são bons	108
Gráfico 52. Mediação ativa dos pais: Ensinam como se comportar na Internet com outras pessoas.....	109
Gráfico 53. Mediação ativa dos pais: Ensinam jeitos de usar a Internet com segurança	109
Gráfico 54. Mediação ativa dos pais: Explicam o que fazer se alguma coisa na Internet o (a) incomodar ou chatear	109
Gráfico 55. Mediação ativa dos pais: Ajudam a fazer alguma coisa na Internet que não entende.....	110
Gráfico 56. Mediação ativa dos pais: Incentivam a aprender coisas na Internet sozinho (a)	110
Gráfico 57. Mediação ativa dos pais: Sentam-se junto enquanto usa a Internet, falando ou participando do que está fazendo	110
Gráfico 58. Mediação restritiva: Colocam regras para usar o celular e/ou computador.....	112
Gráfico 59. Mediação restritiva: Olham o celular e/ou computador para ver o que está fazendo ou com quem está falando	112
Gráfico 60. Mediação restritiva: Proíbem o uso do celular e/ou computador por algum tempo como castigo	112
Gráfico 61. Mediação restritiva: Possuem senhas que você utiliza	113
Gráfico 62. Mediação restritiva: Proíbem que você utilize celular e/ou computador com o seu quarto fechado	113

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
1. TECNOLOGIA: ASPECTOS HISTÓRICO, FILOSÓFICO, SOCIAL E POLÍTICO.....	29
1.1. Do prelúdio a imersão.....	29
1.2. Os apocalípticos e os pessimistas (poder ou contrapoder).....	32
1.3. Cérebro mutável.....	36
2. TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, EQUILÍBRIOS E DESEQUILÍBRIOS.....	41
2.1. Encantos e desafios tecnológicos na educação.....	41
2.2. Mais que um senão, uma missão.....	45
3. A EDUCAÇÃO FÍSICA E A SOCIEDADE DO DESEMPENHO.....	49
3.1. O impacto virtual no equilíbrio físico e mental.....	49
3.2. A Educação Física e as tecnologias digitais de informação e comunicação.....	51
3.3. Uma proposta para a Educação Física com as TDIC.....	56
3.4. As contribuições da Educação Física durante o isolamento social e as reflexões entorno da pandemia.....	59
4. PLANEAMENTO E METODOLOGIA DA PESQUISA.....	66
4.1. Contexto da pesquisa.....	66
4.2. Participantes.....	67
4.3. Instrumentos.....	68
4.4. Procedimentos para a coleta e seleção de dados.....	70
4.5. Procedimentos para a análise de dados.....	72
5. ANALISANDO OS ANTAGONISMOS E POSSIBILIDADES DENTRO DO UNIVERSO ESCOLAR.....	76
5.1. Infraestrutura das unidades escolares, uma realidade	



distante das TDIC.....	76
5.2. O paradigma educacional emergente ainda é o professor.....	82
5.3. O virtual pode ser real.....	90
5.4. Alunos em imersão.....	93
5.5. Mediação ativa do uso seguro da rede pelos pais.....	96
5.6. Mediação restritiva e monitoramento dos pais.....	108
5.7. Nuvem das entrevistas com professores.....	111
5.8. Nuvem das entrevistas com alunos.....	121
5.9. Análise do Modelo “Four in Balance” contextualizado a realidade da minha pesquisa.....	127
5.10. Decodificação dos resultados em tempos de pensamento algoritmo.....	130
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	137
REFERÊNCIAS.....	140
APÊNDICE A - CICLO FORMATIVO.....	149
APÊNDICE B - ENTREVISTA COM ALUNOS.....	153
APÊNDICE C - ENTREVISTA COM OS PROFESSORES.....	154
APÊNDICE D - CONTEÚDO E ATIVIDADES DIDÁTICAS DO CICLO FORMATIVO.....	155
APÊNDICE E – GLOSSÁRIO.....	156
ANEXO 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	160
ANEXO 2 - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	163
ANEXO 3 – EXAME GERAL DE QUALIFICAÇÃO.....	166
ANEXO 4 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	167
ANEXO 5 - INSTRUMENTO PESQUISA ONLINE COM A SALA (ALUNOS)....	169
ANEXO 6 – INSTRUMENTO PESQUISA ONLINE COM OS PROFESSORES..	173

APRESENTAÇÃO

Meu cotidiano na Escola, dentro do Programa de Ensino Integral do Estado de São Paulo (PEI/SP) como Professor de Educação Básica II (PEB II) na disciplina de Educação Física, unidade escolar que contou em 2019 com duzentos e quarenta alunos de Ensino Médio (EM), expressa o uso que faço atualmente das TDIC nas minhas aulas.

No início do programa houve muita resistência em relação ao uso das TDIC que fazíamos com os alunos, inclusive os celulares eram proibidos durante as aulas.

Devido à informatização do nosso programa na escola, nós professores tivemos a oportunidade de ter uma alfabetização digital. Atualmente a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo (SEE/SP) e a própria Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estimula que as aulas tenham o uso de tecnologias, inclusive o já antigo Diário de Classe, está sendo substituído por aplicativo próprio.

Com o contexto favorável comecei a me motivar, programando mudanças em minhas aulas: com a avaliação diagnóstica e formativa feita online; as filmagens e apresentações nas aulas; as publicações nas redes sociais; o uso de game; de uma plataforma de Educação a distância e a implantação de metodologias ativas, com suas estratégias pedagógicas, na intenção de tornar o aluno protagonista do processo ensino-aprendizagem a partir de situações criadas pelo professor (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017). Nas aulas práticas de EF, foi desenvolvido o esporte de orientação e o circuito híbrido onde tiveram o uso das TDIC.

Minha motivação também partiu da necessidade de proporcionar aos alunos não só uma alfabetização digital, mas um letramento digital junto com uma alfabetização crítica da mídia, ao vê-los utilizar a internet de forma inadequada. Ao mesmo tempo, tem me causado muita inquietação observar o grande desinteresse dos alunos do Ensino Médio (EM) pelas aulas de Educação Física (CAVALIERI, 2012).

Muitos problemas verificados anos atrás dentro da EF ainda observamos hoje, Darido, Galvão, Ferreira e Fiorin (1999) no texto, Educação Física no ensino Médio: Reflexões e ações, já faziam alguns apontamentos, como a desistência (evasão) dos alunos, desprestígio da disciplina, falta de inovação e criatividade, deficiência na



formação e falta de material pedagógico.

Não podemos mais ficar numa situação de parcimônia, esperando que mudanças externas ou mesmo internas ao sistema comecem a acontecer, como as questões sociais, econômicas e políticas. O quadro é anacrônico, desalinhado em relação aos interesses de professores e alunos. Temos que repensar o uso dos celulares e notebooks nas aulas pelos professores e alunos e o uso constante da sala de informática pelos profissionais da educação. Muitos professores, que até compreendem bem os algoritmos o pensamento computacional, acabam declinando na intenção de inovar. Muitos alunos, jovens internautas, que também possuem grande conhecimento em relação ao uso das TDIC acabam sendo podados, impedidos de serem multiplicadores exponenciais de suas experiências.

Minha justificativa para este projeto foi relacionada à necessidade de formação com intervenção e reflexão, com um grupo de professores do ensino fundamental do município, ciclo que antecede o Ensino Médio, em busca de compartilhar inovações na forma de ensinar e aprender, e que por consequência pudéssemos observar um diferencial no interesse de nossos alunos, proporcionando já neste ciclo uma formação equilibrada em relação as TDIC, preparada para os desafios futuros.



INTRODUÇÃO

Estamos diante de um processo de transformação estrutural no mundo, com a profusão das tecnologias digitais, com mudanças profundas decorrentes do progresso científico e tecnológico. É indubitável que estamos vivendo momentos de transição, no modo como as pessoas vivem e se relacionam socialmente, culturalmente, politicamente, na comunicação e com o saber. As experiências humanas provavelmente permanecerão em contínua mutação, temos hoje uma evolução constante no conhecimento da neurociência, neuroplasticidade, neurogênese, a ciência cognitiva, a biotecnologia, a nanotecnologia, o conexãoismo, a epigenética, as inteligências múltiplas e da importância e por que das competências socioemocionais. Observamos uma velocidade de transformação em relação as TDIC jamais vista.

Na contemporaneidade a noção de fluidez e liquidez se manifesta no cotidiano em diversos contextos, como, por exemplo, nas relações de trabalho, nos relacionamentos afetivos, na maneira como as identidades se constroem, no consumismo, no imediatismo etc. (BAUMAN, 2008). O que é fluido está em constante mutação, instável e de certa forma fragmentado. “O que está acontecendo hoje é, por assim dizer, uma redistribuição e realocação dos poderes de derretimento da modernidade” (BAUMAN, 2008, p.9).

Vemos um fluxo de ações potencializadoras relacionadas à Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC) em nosso cotidiano e no processo ensino-aprendizagem de forma multidimensional, onde o pensamento divergente se sobrepõe ao convergente.

O pensamento divergente (em que o indivíduo tem liberdade para propor novos caminhos e respostas inusitadas por meio de associações mais amplas) tem ganhado espaço em relação ao pensamento convergente (em que a organização lógica e dedutiva predomina, o ato de pensar é mais rígido na medida em que se busca uma única solução para um determinado problema), assim, nesse cenário, não há um único caminho traçado pelo professor, muito menos uma única solução para um problema proposto (GUILFORD, 1977).

As dúvidas e as incertezas na forma de aplicar as TDIC são transformadas cada vez mais em desafios e responsabilidade do professor, diante de um momento de transição nos caminhos a seguir em nossa jornada enquanto educadores.

O termo TDIC reforça o caráter digital de dispositivos tecnológicos (tablete, computador, iPad, telefone celular, etc.) conectados à internet, cujas propriedades constitutivas propiciam múltiplas conexões em redes distribuídas, comunicação multidirecional, produção de conhecimento, criação e publicação de informações, participação e colaboração, abarcando as mídias e múltiplas modalidades de linguagens veiculadas (oral, escrita, imagética, hipermídia) (ALMEIDA, 2014).

Com a introdução das novas TDIC na educação, os sistemas tradicionais do aprender e do ensinar são questionados, eles ainda caminham dentro daquilo que Paulo Freire (2002) chamou de educação bancária. Este sistema dominante relacionado à patente intelectual corre o risco de sofrer uma disrupção quase total. A aprendizagem vai ter que acompanhar a evolução tecnológica que estamos observando e ser contínua, não apenas durante o período acadêmico.

Temos que pensar que todo o percurso de um jovem durante a sua carreira profissional, tem que ser acompanhado por aprendizagens constantes, para não ficar desatualizado e perder espaço no mercado (LEVY, 1999).

Na atualidade vivemos mais tempo e as previsões são de que aumente cada vez mais a nossa perspectiva de vida, o período de aprendizado e o período de atuação profissional estão se modificando a cada dia. Num mundo sacudido pela tecnologia o aprendizado não corresponde mais ao período em que o jovem está na escola, mas supõe acompanhar toda sua vida, para fazer frente aos novos desafios do mercado (HARARI, 2015).

“As carreiras serão muito mais longas e será preciso se reinventar de novo e de novo, mesmo aos noventa anos” (HARARI, 2015, p. 29).

As possibilidades de conseguir informações dentro do ciberespaço são cada vez maiores.

A cada minuto que passa, novas pessoas passam a acessar a internet, novos computadores são interconectados, novas informações são injetadas na rede. Quanto mais o ciberespaço se amplia, mais ele se torna “universal”, e menos o mundo informacional se torna totalizável (LÉVY, 1999, p. 118).

Ciberespaço, idealizado por William Gibson (1984), referindo-se num primeiro

momento a um espaço virtual composto por cada computador e usuário conectados em uma rede mundial. Já Lévy (1999), define como um meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores, não só em relação a sua infraestrutura material, mas em todas as comunicações em que as pessoas navegam e alimentam esse universo.

As pessoas que sustentam e mantêm este ciberespaço criaram uma religião, que segundo o escritor Harari são os dataístas, alguém que confia mais no Big Data e nos algoritmos de computador do que no conhecimento e sabedoria humanos (HARARI, 2015). “Acreditam que experiências não têm valor se não forem compartilhadas e que não precisamos — na verdade, não podemos — encontrar significado em nosso interior” (HARARI, 2015, p. 338). Segundo o professor israelense estamos numa época de ideologia emergente onde o dataísmo é uma nova forma de crença, onde o fluxo de informações é o valor supremo e a liberdade de informação é o maior bem (HARARI, 2015).

Do simples ao complexo e existindo já há séculos, os algoritmos, citado anteriormente, compreendidos de forma mais simples, seriam os passos necessários para realizar uma tarefa, os algoritmos na ciência da computação é uma sequência finita de ações precisas, executáveis, que visam obter uma solução correta para um determinado tipo de problema (ZIVIANI, 2011). Eles podem ser utilizados para nos ajudar a entender melhor o mundo, mas também corremos o risco de os algoritmos assumirem o controle de tudo, que tomem decisões em nosso lugar, numa visão mais política dos seus efeitos. Os algoritmos são utilizados de forma constante pelo Google, Bing, Yahoo!, Baidu, YouTube e o Pinterest.

O algoritmo do Google é uma combinação de operações que definem a classificação dos links na página de resultados da busca orgânica. Sua função é hierarquizar as páginas para entregar os resultados em ordem de relevância para cada usuário (MOUSINHO, 2020, p.2).

Os especialistas em marketing digital têm estudado bastante os segredos dos algoritmos da Google, embora muitos fatores ainda sejam bem guardados. A tão propalada “missão” da empresa ainda continua sendo “organizar a informação do mundo e torná-la universalmente acessível e útil” (CARR, 2011, p. 164).

Existem contrastes, embora os mecanismos de busca dos algoritmos tenham a função de selecionar conteúdo específicos para cada usuário, fazendo



rankeamentos de forma robotizada, procurando sempre tornar as pessoas e produtos mais visíveis, a sociedade continua sendo uma rede global e as pessoas fazem suas conexões conforme suas necessidades e desejos.

Vivemos hoje dentro de uma sociedade em rede global, os conhecimentos e a cultura estão nos arquivos digitais. As pessoas integraram as tecnologias nas suas vidas, ligando a realidade virtual com a virtualidade real, vivendo em várias formas tecnológicas de comunicação, articulando-as conforme as suas necessidades (CASTELLS, 2005, p. 22).

Lévy explica a “virtualização” fazendo uma distinção, que, na verdade o virtual se opõe ao atual não ao real. O virtual já existe e está pronto para se transformar no real, diz ainda que o virtual sempre existiu em nossas vidas, influenciando vários aspectos de nossa evolução como o modo de aprender e de pensar, as alterações que ela traz nas concepções de espaço (desterritorialização) e de tempo (desprendimento do aqui e agora) (LÉVY, 1996).

Uma convergência no espaço-tempo é observada em vários setores. Em relação a concepção da “cultura da convergência Jenkins (2008, p.30) no diz que”:

[...] fluxo de conteúdos através de múltiplas plataformas de mídia, à cooperação entre múltiplos mercados midiáticos e ao comportamento migratório dos públicos dos meios de comunicação, que vão a quase qualquer parte em busca das experiências de entretenimento que desejam. Convergência é uma palavra que consegue definir transformações tecnológicas, mercadológicas, culturais e sociais, dependendo de quem está falando e do que imaginam estar falando (JENKINS, 2008, p. 30).

Convivemos agora com a evolução e a ascensão dos processos tecnológicos, com a diversidade de pessoas com visões diferentes de mundo, numa relação simbiótica onde cada indivíduo procura ser visível. Pierre Lévy coloca como “inteligência coletiva”: “uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências” (LÉVY, 1999, p. 28).

Toda esta inteligência pode definir uma comunidade, nas palavras de Castells e Himanen (2002), podemos considerar que uma sociedade é informacional se possui uma sólida tecnologia de informação — infraestrutura, produção e conhecimento.

“Hoje é impossível um único ser humano, ou mesmo um grupo de pessoas,



dominar todo o conhecimento, todas as habilidades. Trata-se, fundamentalmente, de conhecimento coletivo, impossível de reunir em uma única criatura” (JENKINS, 2008, p. 56).

O conhecimento adquirido com as TDIC deve ser acompanhado por uma alfabetização crítica da mídia e sua interferência política, onde as políticas públicas relacionadas à educação tenham que manter sua imparcialidade, e seus propósitos tenham que estar alinhados aos interesses de uma formação crítica, autônoma e competente de nossos alunos.

Os efeitos sentidos pela introdução da Internet na governação, variam desde o facto de as tecnologias da informação e comunicação terem o potencial de influenciar a produtividade (ou capacidade), até à capacidade de coordenação, comunicação e controlo (FOUNTAIN, 2005, p. 149).

Estamos na vanguarda do chamado conectivismo: “Apresentado inicialmente como uma teoria pós-moderna, é uma teoria alternativa para a compreensão de como ocorre à aprendizagem na cultura digital ou cultura da aprendizagem em rede” (PIMENTEL, 2018, p.126).

Embora o conectivismo tenha surgido somente em função do impacto das tecnologias, ele tem semelhanças em relação às outras grandes teorias da aprendizagem o behaviorismo, o cognitivismo e o construtivismo, mas difere em vários aspectos, entre eles a questão de que a aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos, é um processo de conexão de nodos (ou nós) ou fontes de informação especializadas (PIMENTEL, 2018).

Outro termo já ajustado ao nosso contexto é a cibercultura, bem como aldeia global, já caracterizado e popularizado dentro da nossa sociedade.

A cibercultura corresponde ao momento em que nossa espécie, pela globalização econômica, pelo adensamento das redes de comunicação e de transporte, tende a formar uma única comunidade mundial, ainda que essa comunidade seja – e quanto! – desigual e conflitante (LÉVY, 1999).

O conceito de “aldeia global” e “o meio é a mensagem” foi criado na década de 1960 pelo filósofo canadense Marshall McLuhan, ele já acreditava que no futuro a comunicação entre as pessoas seria de forma instantânea e virtual e que os espaço-tempo estava sendo relativizado. O conceito de aldeia global estaria diretamente relacionado ao conceito de globalização. Explicando seu aforismo “o meio é a

mensagem”, é o meio, que modela e controla a escala e forma das associações, o instrumental, os conteúdos podem se modificar em função dos meios que os veiculam (MCLUHAN, 1969).

O educador António Nóvoa, numa de suas entrevistas nos diz que:

A revolução digital coloca-nos perante novas maneiras de pensar, de conhecer, de comunicar e, sobretudo, de aprender. Podemos gostar mais ou menos, ter reservas, dúvidas, como eu tenho, mas há um antes e um depois. As escolas e os professores vivem um tempo de transição, de metamorfose (BOTO, 2018, p. 18).

“O mundo digital oferece novas oportunidades para aqueles que sabem aproveitá-las. Essas oportunidades possibilitam novas formas de criatividade, aprendizagem, empreendimentos e inovação” (PALFREY; GASSER, 2011, p.24).

Bauman nos adverte que, os jovens vivem hoje numa sociedade confessional, sem barreiras entre o público e o privado, e onde a exposição através de seus aparelhos móveis é uma virtude (BAUMAN, 2008).

Estamos diante de uma nação de jovens que nasceram conectados à internet, impacientes, impulsivos, acostumados a um ciberespaço digital onde a comunicação acontece de forma sincronizada e ubíqua, onde os celulares tornaram-se fundamentais no processo de convergência das TDIC.

O aluno hoje precisa ser um ativista, de ação, de mudança, protagonista, transformador, que venha contribuir com uma prática efetiva de transformação da realidade, em meio a esta intoxicação midiática que estamos vivendo, sabendo discernir o que é realmente importante e necessário para ele e nossa sociedade.

Dessa forma as metodologias ativas ganham espaço, com suas estratégias pedagógicas, na intenção de tornar o aluno protagonista do processo ensino-aprendizagem a partir de situações criadas pelo professor (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017).

A oportunidade de aprendizado com alguém mais experiente, através da dedução, faz parte do nosso ensino tradicional, o professor é que transmite o saber, já na metodologia ativa (reflexiva) onde os questionamentos e experimentação são aplicados, com perguntas, pesquisas, atividades, projetos, o ensino torna-se mais relevante, para uma compreensão mais ampla e profunda. Os estudantes participam

na construção do processo de aprendizagem e com suas individualidades respeitadas.

A neurociência já comprovou que o processo de aprendizagem comporta uma abordagem única para cada ser humano, onde aquilo que é mais relevante gera melhores conexões cognitivas e emocionais (MORAN, 2018).

“O acesso fácil (infraestrutura, banda larga, mobilidade) e as competências digitais são fundamentais para implementar propostas educacionais atuais, motivadoras e inovadoras” (MORAN, 2018, p. 33).

O estudo acadêmico pautado na TDIC não é tão embrionário como verificado, mas necessita de uma consistência teórica e epistemológica, uma reflexão mais profunda, análise crítica e estar principalmente integrado ao currículo.

As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) integradas à educação e sua articulação com o currículo e a formação docente já possuem larga história no Brasil. Já na década de 1970 identificamos a intensificação de pesquisas sobre o uso de tecnologias com foco na educação e, deste então, o Brasil tem desenvolvido uma trajetória de construção de políticas públicas; de programas de uso de TDIC em ambientes educacionais aliando práticas, pesquisas e ações de formação de professores (MARIALVA; SILVA, 2016, p. 10-11).

As políticas públicas não têm conseguido acompanhar os avanços da tecnologia, vivemos hoje uma realidade de educação ubíqua, a aprendizagem ubíqua, pervasiva, onipresente em todos e quaisquer lugares, nas nuvens ao desfrute do aprendiz, mesmo que ele não tenha consciência (SANTAELLA, 2018).

Ainda, em relação à ubiquidade Almeida (2016, p. 531) nos diz que, “espaço ubíquo é o lugar físico imbricado com o virtual, envolvido no fluxo contínuo de informações de diferentes domínios de conhecimento, com as quais professores e estudantes se deparam muitas vezes de forma imprevista”.

Transitar e imergir na ubiquidade das redes gera mudanças significativas na cultura, nas relações sociais, nos modos de buscar e gerar informações, de expressar o pensamento e a afetividade, na atribuição de significados e sentidos ao conhecimento e à própria vida (ALMEIDA, 2016, p. 527).

Já um tempo antes, o professor Levy colocava que “o professor é incentivado a tornar-se um “animador da inteligência coletiva” de seus grupos de alunos em vez de

um fornecedor direto de conhecimentos” (LEVY, 1999, p. 158).

Diante deste cenário que observamos relacionado à TDIC na educação segue-se um fluxo veloz de ideias, este processo evolutivo tem suas várias interpretações, sugestões e muito marketing, fugindo até do contexto acadêmico e sem muita reflexão dos profissionais da educação.

“Os avanços tecnológicos têm desequilibrado e atropelado o processo de formação fazendo com que o professor se sinta eternamente no estado de ‘principiante’ em relação ao uso do computador na educação” (VALENTE, 1997, p. 25).

Existe um caminho a ser percorrido pelos professores, uma necessidade de formação e acompanhamento constante das evoluções tecnológicas. A resistência a este processo pode significar um retrocesso e um distanciamento maior na relação professor-aluno e no seu projeto futuro. Assim, este percurso parte de uma reflexão constante para uma tomada de posição, Paulo Freire (2002, p.18) em relação a importância da reflexão nos diz que:

[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. O seu “distanciamento” epistemológico da prática enquanto objeto de sua análise, deve dela “aproximá-lo” ao máximo.

Em relação ao compartilhamento de profissionais da área na busca de soluções, Gatti, Barreto e André (2001), enfatizam a importância de ouvir os professores envolvidos na busca de um ensino de qualidade procurando os melhores caminhos para uma aprendizagem significativa.

Paulo Freire também nos diz que: “Ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo” (FREIRE, 2002, p.38).

A experiência da aprendizagem deve agora deixar de focar no professor para se fixar bem mais na aprendizagem dos estudantes, que agora vão ter de desenvolver novos tipos de competências, muito mais ativas e construtivistas, nomeadamente ao nível da capacidade de processar, filtrar, avaliar e validar a novas



informações a que vão acedendo (FREIRE, 1997).

A Educação Física precisa acompanhar também todo este processo, há muitas possibilidades de uso das tecnologias digitais, na sala de aula, quadra e laboratório de informática, como as avaliações online, games, pesquisas interativas e na quadra com circuitos híbridos, pesquisas rápidas e outras, tomadas nesta pesquisa como exemplo.

Betti (2013) define a Educação Física dentro da Cultura Corporal de Movimento, colocando que a disciplina tem como finalidade introduzir e integrar o cidadão que vai usufruir do jogo, do esporte, da dança e das ginásticas, na melhora de sua qualidade de vida.

“O corpo passa a ser visto como o lócus de inserção do homem na cultura.” (GONZÁLEZ; FENSTERSEIFER, 2005).

O profissional de EF não atua sobre o corpo ou com o movimento em si, não trabalha com o esporte em si, não lida com a ginástica em si. Ele trata do ser humano nas suas manifestações culturais relacionadas ao corpo e ao movimento humanos, historicamente definidos como jogo, esporte, dança, luta e ginástica (DAOLIO, 2004, p. 2-3).

A correlação indivíduo-corpo sofre hoje os impactos da tecnologia, que perpassa o contexto educacional, muito atrelada a tecnização, mas que precisa ser entendida no contexto da cultura corporal de movimento dentro da Educação Física (CORRÊA, 2018).

A realidade atual é de alunos apegados à tecnologia sem entender muito suas próprias reações corporais, faltando uma alfabetização crítica da mídia, deixando-se contaminar pelo consumismo, dentro de um universo ainda bem restrito em relação às possibilidades existentes, sendo apenas “zapeadores”, guiados pelos “fandoms” e dentro de “bolhas”, no ciberespaço. Também observamos um desperdício, um excesso de tempo nas redes sociais, que não acrescentam muito ao seu aprendizado, sem contar o despreparo em relação à segurança de sua navegação na internet (TIC KIDS online Brasil 2018).

As consequências para o desenvolvimento desses adolescentes, especialmente em função da exposição excessiva à televisão, jogos eletrônicos, publicidade dirigida e principalmente Internet, vêm sendo objeto de um número

crecente de pesquisas.

Eisenstein e Silva (2016, p. 118) apontam:

[...] que hábitos alimentares pouco saudáveis, obesidade, sedentarismo, tendência a comportamentos violentos ou agressivos, tabagismo, uso ou abuso de bebidas alcoólicas, entre outras substâncias entorpecentes, desenvolvimento de depressão, transtornos da imagem corporal, do sono, hiperatividade e transtornos de conduta social e sexual estão associados à idade de início e ao tempo de uso de mídias digitais, bem como a mensagens transmitidas por meio de mídias sociais. Embora não possam ser apontadas como único fator causal, as mídias sociais e digitais exercem uma contribuição substancial em todos estes comportamentos de risco.

Vários fatores podem fugir ao controle dentro do ciberespaço como as questões da privacidade, ativismo, agressores, piratas e outros, bem como não ficarem preso as “bolhas” ideológicas não conseguindo formar sua própria opinião, preso aos apelos da emoção e crenças pessoais na comunicação, dentro daquilo que Steve Tesich (1992) chamou de “pós-verdade”. Contaminados pelo excesso de informações com posts que apelam para nossas emoções primitivas como medo, ódio e raiva.

Palfrey e Gasser (2011, p. 210) no adverte que:

Há alguns riscos a serem considerados caso falhem as estratégias e tecnologias destinadas a enfrentar a enorme quantidade de conteúdo digital. O vício da internet, a síndrome da fadiga de informações e a sobrecarga de informações estão entre os termos que estão sendo lançados para descrever as novas doenças psicológicas da era digital. Para alguns, essas novas ameaças assinalam o lado escuro do admirável novo mundo, com uma quantidade e diversidade de informações sempre crescente.

Nas considerações finais da agenda para políticas públicas da pesquisa TIC KIDS ONLINE (2016, p.128) é colocado que:

As escolas, por sua vez, também desempenham um importante papel para mitigar riscos e promover as oportunidades que a Internet oferece às crianças e adolescentes, uma vez que podem auxiliar em grande medida o desenvolvimento de habilidades críticas para o uso da rede entre indivíduos em idade escolar. Nesse sentido, educadores são atores que também devem ser orientados e precisam receber formação para estarem atentos aos usos que seus alunos fazem da Internet, promovendo um uso crítico e benéfico dessa ferramenta tecnológica.

A linguagem digital pode ser uma aliada das várias esferas da vida em sociedade e especificamente na educação, mais bem do que mal, às mudanças



observadas ainda estão sendo analisadas, a tecnologia pode democratizar as informações, ser usada de forma crítica, significativa, reflexiva e ética e contribua muito com a aprendizagem e o bem-estar dos alunos.

Estamos em tempos de algoritmos emergentes, os professores precisam estar acompanhando este processo de mudanças que estamos observando na educação. Assim, apresento o problema central da pesquisa, “Educação, formação e reflexão com as TDIC”. Entendendo um contexto global de iniciativas em relação as TDIC.

Para responder aos objetivos da pesquisa de analisar como está à viabilidade do uso das Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) no ensino, investigando a forma de acesso, utilização e apropriação, a partir de um ciclo formativo com um grupo de professores, apresento na sequência os seguintes capítulos: o referencial teórico com os aspectos histórico, filosófico, social e político da tecnologia; com a visão dos apocalípticos e dos pessimistas, com as concepções instrumentalistas, determinista e teórico-crítico; com o estudo científico dos efeitos produzidos pelo uso das TDIC em nosso cérebro; da tecnologia educacional em sua perspectiva histórica; suas abordagens; sua complexidade em relação à estrutura e funcionamento; o impacto no equilíbrio físico e mental dos jovens e dentro das aulas de Educação Física (EF), também observando os efeitos do isolamento social na pandemia. O Planejamento e sua Metodologia com o contexto da pesquisa; participantes; instrumentos, o ciclo formativo, questionários e entrevistas; procedimentos para a coleta e seleção de dados e há análise de dados.

1. TECNOLOGIA: ASPECTOS HISTÓRICO, FILOSÓFICO, SOCIAL E POLÍTICO

Não podemos elencar uma problemática relacionada às TDIC e esquecermos de seus aspectos, histórico, filosófico, social e sua política; necessito analisar dentro do contexto da tecnologia na educação, focando em meus objetivos. A não apresentação dentro desta perspectiva me levaria a cair num reducionismo, correndo o risco de cometer erros em função de uma análise apenas superficial do tema.

1.1. Do prelúdio a imersão

Procurando dar um sentido mais amplo para definir tecnologia, é aquilo que provoca mobilidade em relação à realidade (humano e não humano), compondo ou trazendo a existência perenemente aquilo que não existia, por meio de entidades como estruturas, leis, matéria, energia, forma, informação, regras, disposição, intenção, conhecimentos e outros (BERTOLDO; MILL, 2018).

O homem é um ser naturalmente tecnológico, ele é também fabricante de bens imateriais como os métodos, números, informações, projetos etc. (BERTOLDO; MILL, 2018). A tecnologia sempre fez parte da vida humana, o homem sempre buscou maneiras de superar seus entraves, pensando em sua sobrevivência e suas necessidades básicas, como exemplo a invenção da bússola, a descoberta do fogo, a invenção da roda, das máquinas a vapor etc.

Tecnologia, técnica e arte têm raiz etimológica comum, dando a entender como habilidade, destreza ou ofício e qualquer atuação que siga regras, capaz de modificar o mundo natural em mundo artificial (BERTOLDO; MILL, 2018).

Seria um erro ou equívoco afirmar que estamos numa era, ou civilização tecnológica, já que ela faz parte da condição humana e acompanha a história pelo logos de seu tempo (VIEIRA PINTO, 2005).

Reflexões filosóficas sobre tecnologia foram feitas desde a antiguidade. A palavra *τεχνολογία* (tecnologia) aparece nas obras de Cícero (106-43 A.C.), no sentido, arte, técnica ou retórica (BERTOLDO; MILL, 2018).

Existem várias correntes e estilo referentes ao percurso da tecnologia com formulações de conceitos e dentro de uma essência, também como um fenômeno histórico e plural, “[...] composto por vários estilos que se acumulam simultaneamente, gravitando em torno de seu campo semântico, ainda que muitas vezes se opusessem, convergindo e divergindo” (BERTOLDO; MILL, 2018, p. 599).

Em relação ao início da tecnologia da informação, há afirmações de que foi a partir da criação da eletricidade por Tales de Mileto em 700 a.C., concebendo possibilidades em relação aos equipamentos de comunicação (CURY; CAPOBIANCO, 2011).

Foram mantidas algumas reflexões dos filósofos gregos durante o Império Romano e Idade Média embora tenha havido muito progresso tecnológico nestes dois períodos. A visão Aristotélica, em boa parte do período escolástico foi determinante, na apreciação pelas artes mecânicas, no corpo de conhecimento das faculdades medievais (FREITAS, 2017).

As características de uma sociedade tecnológica começaram realmente no renascimento, rompendo os pensamentos da Idade Média em relação ao sagrado para adentrar na renascença, com uma maior apreciação dos seres humanos, época representada pelo ideal clássico de beleza, equilíbrio, harmonia das formas e perfeição, das proporções do homem Vitruviano de Leonardo da Vinci, época de esforços criativos onde o conhecimento passou a ser muito importante.

Para Baudrillard, a imitação era o esquema de significação dominante na época clássica, da Renascença à Revolução Industrial; a produção era o esquema dominante na época industrial (BAUDRILLARD, 1991).

Tivemos um marco importante neste tempo, à criação da prensa para impressão topográfica, de autoria de Johann Gutenberg no século XIV, assim “iniciou-se um processo em cadeia de publicação de conhecimentos, inicialmente por meio da impressão de livros, depois de jornais. A invenção de Gutenberg pode ser considerada uma das mais importantes tecnologias de informação” (CURY; CAPOBIANCO, 2011, p.3).

A visão sobre a tecnologia nesta época foi predominantemente positiva entre os críticos, mas a partir dos primeiros efeitos danosos da Revolução Industrial para a condição humana e a sociedade, a tecnologia começou a ser muito criticada. Sob a

influência de Marx e Darwin, o progressismo se tornou “determinismo tecnológico” (FEENBERG, 2018). Termo criado por Thorstein Veblen (1857-1929), economista e sociólogo norte-americano o determinismo tecnológico é uma teoria reducionista que pressupõe que a tecnologia de uma sociedade impulsiona o desenvolvimento de sua estrutura social e valores culturais. O determinismo em si (que se inicia na ciência social a partir de Marx em diante) afirma que o avanço tecnológico não é controlado pelo homem e que corresponde a uma força da própria evolução da história (FEENBERG, 2018).

O fenômeno da tecnologia passou então a ser estudado dentro do contexto da sociedade industrial, mas a filosofia em si se preocupava com o significado da tecnologia e seu impacto na sociedade e na cultura e não com a própria tecnologia, a isso ficou denominada filosofia da tecnologia humanitária (MITCHAM, 1994). Foi marcada por um pessimismo fundamental aos possíveis prejuízos para a condição humana em seus estudos.

Martin Heidegger, filósofo pertencente à tradição clássica humanitária, foi muito importante para a ciência, tecnologia e ética e para todo o desenvolvimento posterior deste campo. Embora na introdução de sua obra “*The question concerning technology and other essays*” ele diga que não foi um inimigo da tecnologia e da ciência, nem a desprezando e nem a rejeitando, ele via que a tecnologia moderna revela ao mundo como matéria-prima disponível para produção e manipulação, que ela se desenvolve além do controle humano, que não é um instrumento, mas é uma maneira de entender o mundo. Para ele a tecnologia é um perigo que não tem uma saída, diante da vontade tecnológica de poder e controle (HEIDEGGER, 1977).

Herbert Marcuse, sociólogo, filósofo, conterrâneo de Heidegger e da Escola de Frankfurt faz menção a tecnologia como forma de controle e coesão social, e que ela se estende para toda forma de organização do trabalho ao lazer, para própria subjetividade e até a sexualidade. Preocupado com o desenvolvimento descontrolado da tecnologia e podendo vir com ela à repressão e a desvalorização da razão em favor da técnica (MARCUSE, 1973).

Em meio a esta imersão que estava prestes a acontecer, depois da concretização da revolução industrial, das duas grandes guerras e certa alienação em relação à cultura tecnológica e o cotidiano das pessoas, a tecnologia começava a ser mais discutida a partir do desenvolvimento científico (CURY; CAPOBIANCO,

2011).

As primeiras calculadoras portáteis começaram a ser comercializadas em 1820. Charles P. Babbage criou, em 1823, uma calculadora que realizava os cálculos sem necessidade de um operador. Os programas para a máquina foram criados por Ada Lovelace, pioneira da programação por estabelecer conceitos como sub-rotina (seqüência de instruções), loop (repetição da seqüência de execução), salto condicional (desvio se a condição fosse satisfeita). Babbage determinou que um aparelho de computação deveria ser composto por um dispositivo de entrada, uma memória e um dispositivo de saída (CURY; CAPOBIANCO, 2011, p. 6).

O físico Albert Einstein desenvolve a teoria da relatividade geral em 1915, ficando mais conhecido por sua fórmula de equivalência massa-energia, $E=mc^2$. “Seu trabalho mudou toda a percepção do mundo da física do universo e ainda tem uma influência decisiva nos desenvolvimentos tecnológicos que vieram na sequência” (SEM TEORIA..., 2015, “n.p”).

A grande questão em relação a todas estas dúvidas da época era se o homem e a sociedade seriam capazes de controlar a tecnologia e seus avanços ou se nós seríamos controlados por ela. Proposição, aliás, que ainda hoje nos perturba, o ser humano está sempre em evolução, diante de escolhas e decisões, com erros e acertos, mas o avanço da tecnologia não está dando tempo para que possamos acompanhar e refletir sobre a sua ressonância.

1.2. Os apocalípticos e os pessimistas (poder ou contrapoder)

A partir da segunda guerra mundial o desenvolvimento científico e tecnológico é mais intensificado (CURY; CAPOBIANCO, 2011).

Em todo este tempo, da Grécia antiga até o século XX, houve críticas positivas e negativas, as posições em relação à tecnologia sempre conceberão os apocalípticos e os pessimistas, aqueles com os princípios deterministas, os de concepção instrumentalistas e os teóricos críticos.

Os instrumentalistas “minimizam o poder da tecnologia, acreditando que as ferramentas são artefatos neutros, inteiramente subservientes aos desejos

conscientes dos seus usuários. Os instrumentos são os meios que usamos para alcançar os nossos fins; eles não têm fins em si mesmos” (CARR, 2011, p. 56).

O determinismo tecnológico (já definido), vem como uma força autônoma fora do controle do homem, influenciando o percurso da história humana (CARR, 2011).

Na Teoria Crítica da Tecnologia desenvolvida por Andrew Feenberg, ele abre uma via construtivista para o futuro, recusa a posição determinista segundo a qual a tecnologia é um destino pré-determinado, define sua teoria de forma genérica como uma teoria política da modernidade. Ele também descreve os substantivistas dentro da tecnologia, que veem a autonomia tecnológica como ameaçadora e perigosa, ele se mostra contra a tendência tecnocrática das sociedades modernas (FEENBERG, 2018).

Nicholas Carr, crítico a tecnologia nos diz que enquanto humanos não temos muito controle sobre o ritmo do progresso tecnológico, que são forças poderosas remodelando as atividades humanas. Se considerarmos uma tecnologia específica num determinado tempo, nos parece que temos controle sobre a mesma, assim poderíamos considerar que os instrumentalistas estariam certos, mas na visão histórica ou social embora os indivíduos e comunidades tomem decisões próprias, isto não significa que eles tenham algum controle sobre suas decisões ou controle do ritmo do progresso tecnológico, assim define uma posição mais determinista (CARR, 2011).

Temos que pensar que o progresso da tecnologia é fortemente influenciado por questões econômicas, políticas e demográficas. Nem sempre os interesses são iguais entre usuários e fabricantes, algumas vezes somos nós que estamos no comando em outras eles nos dizem o que fazer (CARR, 2011).

Estamos alienados pela tecnologia, somos autocomandados numa sociedade em redes, a sociedade não é determinada pela tecnologia, é ela que a forma conforme suas necessidades, valores, interesses das pessoas que utilizam a tecnologia (CASTELLS, 2003).

O cientista político Langdon Winner coloca que as tecnologias são forças poderosas, modificando as atividades humanas e que não estão sobre o nosso controle (WINNER, 2007).

Jean Baudrillard (1929-2007), nos disse que estamos sofrendo uma intoxicação

mediática que está contaminando todo o ambiente social, e que isso está sustentando todo o sistema social e político (BAUDRILLARD, 1991).

O filósofo canadense Herbert M. MacLuhan (1911-1980) conhecido pelo seu aforismo “meio é a mensagem”, o termo “aldeia global” e também por vislumbrar a Internet quase, trinta anos antes de ser inventada, teve uma visão determinista em relação à tecnologia e previu que chegaria num ponto em que os seres humanos seriam dispensáveis já que a tecnologia se reproduziria por conta própria (MCLUHAN, 1969). A aldeia global nas palavras do pesquisador e escritor bielorrusso Morozov (2018), nunca se concretizou, ele nos diz que vivemos sobre um domínio feudal em meio a empresas tecnológicas e serviços de inteligência.

Pierre Lévy se contrapõe as visões mais deterministas, ele acredita que a tecnologia possa melhorar as condições de existência da humanidade, conhecido como pensador da “inteligência coletiva”(LÉVY, 1999).

Lévy é considerado um otimista em relação à internet, embora diga que ela não vá resolver todos os problemas sociais e culturais do planeta, ele nos diz que “estamos vivendo a abertura de um novo espaço de comunicação, e cabe apenas a nós explorarmos as potencialidades mais positivas deste espaço nos planos, econômico, político, cultural e humano”. (LÉVY, 1999, p. 16).

As promessas de Lévy relacionadas à internet no passado foram consideradas genuínas, mas utópicas, isto nos primórdios da cibercultura, hoje entendemos bem mais esta impossibilidade (MOROZOV, 2018).

Jürgen Habermas, da escola de Frankfurt, da tradição da teoria crítica e do pragmatismo, vê alguma utilidade na internet como forma de contornar a censura em países com regimes políticos autoritários, mas observa que com o discurso fragmentado que ela induz, acaba selecionando conteúdos politicamente relevantes, intervindo na formação da opinião pública (HABERMAS, 2006).

“Como a sociedade em rede é global, o Estado da sociedade em rede não pode funcionar única ou primeiramente no contexto nacional. Está comprometido num processo de governação global, mas sem um governo global” (CASTELLS, 2003, p. 24).

Todas as novas tecnologias que iluminam as pessoas e os governantes não conseguirão implantar uma democracia virtual e universal (DEBRAY, 2004).

A luz de tantos pensadores podemos compor que existe realmente um risco muito grande de sermos dominados ou impulsionados a utilizar as TDIC nos dias de hoje, pelos insights virtuais, por estar na bolha, comandados pelos algoritmos ou pelo próprio ato mecânico dentro de nossas mentes.

Observamos um avanço constante das conexões de dispositivos, de sistemas e de serviços naquilo que já foi denominado de “internet das coisas”, conceito criado por Kevin Ashton em 1999, com pesquisas no campo da identificação por radiofrequência em rede (RFID) e tecnologias de sensores (MAGRANI, 2018).

A influência da internet, do ciberespaço na cultura, política, ensino e em todo o nosso meio social nos afeta muito, provocando mudanças que não estamos conseguindo acompanhar. Existe um jogo de poder e contrapoder, que parte de um monopólio das mídias aos ajustes e freios institucionais.

O pesquisador das mídias Jenkins (2008, p. 9) propõe três opções em relação às mídias: “temê-las, ignorá-las ou aceitá-las”.

A opção de aceitá-las talvez seja a mais indicada no momento já que estamos longe de poder viver sem a tecnologia, sem a internet, mas também devemos um tanto temê-las já que estamos sujeitos a sermos dominados por elas e temos que estar mais preparados. Para ignorá-las talvez seja um privilégio de alguns que resolveram viver uma vida longe da civilização ou em outro caso, por não participar da vida digital, em função da falta de instrução ou mesmo de condições financeiras apropriadas, assim, sendo excluídas do sistema.

Analisando que de fato, estamos procurando construir uma autonomia em relação às mídias digitais, mas que também somos conduzidos por ela, esta relação é sempre conflitante, sem regulação, sem estabilidade.

Jenkins (2008, p.37) tem uma frase que nos possibilita uma reflexão maior, “Todos sobreviverão se todos trabalharem juntos”. No atual momento em que estamos passando, em meio a uma pandemia (assunto ainda a ser tratado nesta pesquisa), esta frase ganhou um sentido bem mais profundo e verdadeiro, além das concepções sociológicas e filosóficas.

Em síntese, os apocalípticos existem em dois ângulos, os que anunciam um admirável mundo novo em relação às TDIC, que até acabam ganhando uma grande fatia do mercado econômico, ligados principalmente às empresas especializadas e

ancestrais deixaram instintos em nossos “circuitos” que contribuíram para nossa sobrevivência e chegar até aqui. Em pequenos grupos de caçadores e coletores, as respostas rápidas de nosso cérebro sempre nos ajudaram a evitar perigos imediatos.

Ainda precisamos caminhar muito em relação ao conhecimento dos efeitos produzidos pelo uso das tecnologias digitais em nosso cérebro, muitas experiências e análises ainda terão que ser feitas, o que existe até agora não é consistente para acusarmos seus efeitos, mas que podem sem dúvida ser um início ou mesmo um indício dos possíveis efeitos do uso exagerado e inadequado das tecnologias.

Carr, em seu livro “A geração superficial” O que a internet está fazendo com nosso cérebro, descreve vários efeitos que foram pesquisados em relação a uso das TDIC.

A mente linear, calma, focada, sem distrações, está sendo expulsa por um novo tipo de mente que quer e precisa tomar e aquinhoar informações em surtos curtos, desconexos, frequentemente superpostos – quanto mais rapidamente melhor (CARR, 2011, p. 45).

“O que tem sido difícil discernir é qual a influência dessas tecnologias, particularmente das tecnologias intelectuais, no funcionamento dos cérebros das pessoas.” (CARR, 2011, p. 58). As recentes descobertas da neuroplasticidade têm ajudado a tornar mais clara a essência do intelecto (CARR, 2011).

“As tecnologias não são meros auxílios exteriores, mas também transformações interiores da consciência, e estas são as maiores possíveis quando afetam a palavra” (CARR, 2011, p. 60).

Muitos estudos de psicólogos, neurobiólogos, educadores e web designers, nos falam que, quando estamos online são promovidas, uma leitura descuidada, uma aceleração no pensamento, junto com a distração, deixando o aprendizado bem superficial (CARR, 2011).

A internet envolve nossos sentidos simultaneamente, num sistema de respostas e recompensas, temos um envolvimento quase pleno, somos encorajados, temos reforço positivo (CARR, 2011).

Susan Greenfield, escritora, neurocientista, focalizada na psicologia do cérebro nos adverte que, o nosso cérebro está sendo alterado pelo ambiente digital, até aí tudo bem já que nosso cérebro está sempre mudando, como ela mesma afirma:

“Viver afeta o cérebro. O cérebro muda a todo instante de nossas vidas.” (GREENFIELD, 2012, “n.p”). Mas diz que os jovens estão a cada dia mais dependentes de redes sociais e videogames e prevê um futuro sombrio para a geração que passará a vida inteira online. O cérebro humano se desenvolve para se adaptar ao ambiente, não importando qual fosse esse ambiente. E nosso ambiente está se modificando num ritmo muito acelerado (GREENFIELD, 2012).

Ela afirma que precisamos ainda de muito embasamento científico e que devemos fazer mais estudos, que em se tratando de ciência nada é definitivo, mas coloca que a rede mudou a formação de nossa identidade, estamos dependentes da visão das outras pessoas (GREENFIELD, 2012).

Ela posiciona três situações que temos que estar vigilantes, pelo uso das tecnologias de forma inadequada.

1. O impacto das redes sociais na identidade e nos relacionamentos.
2. Impacto dos videogames na atenção, agressividade e dependência.
3. Impacto dos programas de busca no modo como diferenciam informação de conhecimento, como aprendemos de verdade (GREENFIELD, 2012, “n.p”).

Está havendo um crescimento alarmante de transtorno de déficit de atenção e da hiperatividade (TDAH) (GREENFIELD, 2012).

O neurocientista Michael Merzenich em entrevista à Agência FAPESP disse que: “Nosso cérebro será diferente daqui a uma semana e muito mais diferente ainda daqui a uma década. Pode ser uma mudança para frente ou para trás, ganhando ou perdendo habilidades, depende do uso” (MERZENICH, 2017, “n.p”). Ele diz que quando uma pessoa olha para a tela de um computador tudo que está em volta perde um pouco do seu significado, estreitando seu ponto de vista, com isso vai perdendo progressivamente a habilidade de processar a informação visual daquilo que está ao redor. Com isso vai perdendo gradativamente seu campo visual (MERZENICH, 2017).

O médico neurologista, neurocientista português António Damásio nos diz que, o nosso cérebro tem imenso conhecimento, é uma verdadeira big data system, conhece a nossa vida interior fisiológica e todo nosso processo interno. E o que ele nos fornece é extremamente importante para toda a nossa vida (DAMÁSIO, 2017).

A Internet e as redes sociais são uma entrada extremamente larga dentro das mentes. Modifica a forma como pensamos e nos comportamos. O que será que vai acontecer com as pessoas que não tiveram oportunidade de muita reflexão, de procurar discernimento com as coisas, de manter uma mente calma, ainda carece de muitos estudos e suas consequências ainda não podemos determinar com clareza (DAMÁSIO, 2017).

Carr faz uma comparação em relação à leitura através da tela de um computador e uma página de texto impresso, ele diz que os estímulos sensoriais são muito diferentes, que o ato cognitivo de ler implica também no sentido do tato não somente da visão (CARR, 2011).

A leitura é multissensorial e que quando feita em tela de computador se torna mais pobre em comparação ao texto escrito, mesmo sendo curtos. A fadiga visual na tela do computador pode também contribuir para este resultado, neste caso também deveria ser analisado a ergonomia visual do computador. Outro fator é na relação de tempo, não sendo possível avaliar em qual formato levou um menor tempo para finalização da leitura, já que existiram muitas variantes na pesquisa (MANGEN; WALGERMO; BRONNICK, 2013).

Já Lévy diz que: “a pessoa que lê não está se relacionando com uma folha de celulose, ela está em contato com um discurso, uma voz, um universo de significados que ela contribui para construir, para habitar com sua leitura” (LÉVY, 1999, p. 163).

O professor ainda nos diz que é necessário distinguir uma crítica que seja apenas: “reativa, midiática, convencional, conservadora, álibi dos poderes estabelecidos e da preguiça intelectual, de uma crítica atuante, imaginativa, voltada para o futuro e que acompanha o movimento social” (LÉVY, 1999, p. 226). “O portador direto do saber não seria mais a comunidade física e sua memória carnal, mas o ciberespaço, a região dos mundos virtuais” (LÉVY, 1999, p. 165).

Como viveremos sem o toque, sem olhar alguém nos olhos, o olfato e todos os sentidos, já que também aprendemos com a linguagem corporal. O problema com isso é que, não importando o quão fantásticas ou benéficas sejam as redes sociais – vamos dizer que sejam 100% maravilhosas – ainda são quatro ou cinco horas por dia não andando na praia, não dando um abraço em alguém, não sentindo o sol no

rosto, não subindo em uma árvore, não fazendo todas as coisas que as crianças costumavam fazer (GREENFIELD, 2012).

Muitas pesquisas ainda serão feitas, aos professores é necessário estar acompanhando todo este conhecimento produzido, seus efeitos na aprendizagem e as possibilidades de entender melhor nosso cérebro.

2. TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: EQUILÍBRIOS E DESEQUILÍBRIOS

Dentro da análise de Sancho (2006) a tecnologia na educação teve início no começo do século XX, nos Estados Unidos, embora haja divergências, se pensarmos em métodos, técnicas, processos ou procedimentos utilizados na atividade humana, não se limitando, portanto, somente ao uso de ferramentas como computadores, celulares, tablets, etc.

2.1. Encantos e desafios tecnológicos na educação

Para Davies (1996, p. 610): “a tecnologia, ao contrário da crença popular, não se limita necessariamente a ser o meio pelo qual os educadores alcançam os fins. A tecnologia também suscita questões sobre a natureza dos próprios fins da educação”. Ela nos permite fazer uma reflexão, alargar o leque de possibilidades, e levar a uma reconsideração em nossas ações, sabendo o propósito com a qual foi feita (DAVIES, 1996).

Em relação aos tipos de TE (DAVIES, 1996) faz algumas classificações importantes, como a questão da abordagem, de forma mais orgânica do que mecânica, mais flexível, adaptativa, mutável, transitória, apoiada no conhecimento e na consulta e reflexão, focada no percurso do que nos efeitos ou resultados finais, que tenha destaque na experiência global e o ambiente do processo ensino e aprendizagem sejam importantes entre si. Assim, tudo faz parte de um todo, grupos e comunidade em prol do bem-estar e de sua sobrevivência.

A TE deve ser colocada dentro de uma perspectiva histórica para podermos entendê-las dentro de cada contexto. Não podemos esquecer o processo que atravessamos do livro ao cinema, o rádio, os vídeos, a internet, tudo isso festejado a seu tempo, numa contribuição importante ao ensino e a aprendizagem.

A tecnologia deve estar na agenda da educação para que surja um debate crítico sobre elas.

A TE é considerada pauta de urgência no Brasil, mas vista a partir dos desempenhos econométricos do que de uma consciência política a luz de sua importância cultural (ALMEIDA, 2014).

Estar conectado é direito de todos na contemporaneidade, para o exercício pleno da cidadania, para uma informação transparente, nos meios para a sua produção e compartilhamento e inclusão social (ALMEIDA, 2014).

[...] toda a massa de informações geradas, trocas simbólicas e análises sociais detonam um processo de exigência de mudanças que não se realizam exclusivamente em consequência do acesso e uso das tecnologias, mas também não se operam sem elas. São condições e não suas causas nem seus motores (ALMEIDA, 1990, p. 967).

Para Buckingham (2010, p. 49), os jovens precisam ser capazes: “de avaliar e usar as informações de forma crítica se quiser transformá-la em conhecimento”. Assim, entendo que o letramento digital contempla as dimensões, técnica, cognitiva, social, cultural e política.

Corrêa (2018) diz que as tecnologias devem contribuir para uma emancipação dos alunos, na formação crítica, estímulo ao conhecimento, enriquecimento do seu repertório, cultural, social e político.

Diante deste cenário também o “pensamento computacional” torna-se muito importante, uma habilidade fundamental para todos, se formos pensar na resolução de problemas, na proeminência de sistemas, nas nossas emoções, no que podemos absolver da ciência da computação. Pensamos que nossas ferramentas mentais podem refletir uma vastidão maior do campo da ciência da computação (WING, 2006).

O desafio é que a tecnologia na educação tenha que realmente adentrar nos espaços escolares junto aos saberes de professores e alunos, alinhados a um contexto de escola que se queira construir, com seus objetivos e seus propósitos.

Corrêa (2018, p. 97-98) nos diz que:

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

Mas a tecnologia não considera sua entrada principal na escola em função de

suas aplicações instrumentais apenas, mas dentro de um contexto bem maior (ALMEIDA, 2014).

Dentro desta perspectiva educação-tecnologia precisa de um debate maior, de consistência científica, partindo de uma reflexão filosófica, histórica, que proporcione pensar a tecnologia enquanto um processo em construção.

Lévy coloca algumas questões importantes a serem vencidas. “Em primeiro lugar há os freios institucionais, políticos e culturais para formas de expansão das tecnologias digitais. Há sentimentos de incompetência e de desqualificação frente as novas tecnologias.” (LÉVY, 1999, p. 229).

“Colocar mais computadores nas escolas, por si só, não constituem necessariamente grandes mudanças sociais. Isso depende de onde, por quem e para que são usadas as tecnologias.” (CASTELLS, 2005, p. 19).

“As iniciativas brasileiras para a inserção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação básica deram seus primeiros passos na década de 1980.” (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 6). Acompanhando a iniciativa de outros países.

A educação é considerada um dos pilares das políticas de inclusão digital, por meio de fomento a investigação, formação profissional e programas de inserção de aparatos tecnológicos, implantação de infraestrutura nas escolas, conexão à internet e preparação de professores (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 6).

Pensar que a tecnologia possa resolver todos os problemas da educação ou que seja o meio mais eficaz dentro do sistema educacional são erros graves, implica numa repetição retórica de conduções semelhantes do passado e que, na verdade não proporcionaram melhorias significativas.

A falta de análise do contexto, o esquecimento da complexidade organizacional da educação, os valores e crenças existentes, as desconfianças dos professores nos resultados, as questões administrativas, os níveis de currículo atuais, as políticas públicas e outros problemas, nos mostra que devemos ter ressalvas e provocar um diálogo maior em rede, uma reflexão em torno desse importante potencial que temos em mãos.

Pereira e Hunger (2019) analisam que os professores mais veteranos acabam tendo dificuldade na utilização das novas tecnologias, mas que esta condição pode

possibilitar uma aproximação maior na relação conteúdos e realidade dos alunos e melhorar a afetividade entre ele e o professor. Que os professores devem tentar se adaptar a esta nova realidade e oferecer menos resistência.

Observamos que a tecnologia na educação ainda caminha em passos lentos em relação a outros segmentos. O que constatamos são empresas que apresentam seus produtos na forma de softwares e aplicativos ao mercado educacional, prometendo resultados fabulosos.

Temos que pensar na integração das TDIC na educação no sentido que elas possam avançar nas concepções de estrutura e funcionamento, e não só isso, é preciso realizar mudanças em políticas, concepções, valores, crenças, processos e procedimentos. A participação da sociedade como um todo é muito importante, as intenções têm que se convergir para que um projeto implantado tenha sustentabilidade (ALMEIDA; VALENTE, 2016).

Elas adentram o universo das linguagens de representação do pensamento e de comunicação, com práticas que vão além dos espaços e tempos da sala de aula e da escola e impulsionam a abertura do currículo, sua integração com os distintos espaços produtores de conhecimento e sua articulação com os acontecimentos do cotidiano (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 7).

Trata-se, assim, do uso das TIC nas distintas atividades escolares, tanto na gestão como nos processos de ensino e aprendizagem, e do desenvolvimento de currículos múltiplos e web currículos (ALMEIDA, 2014).

Várias alterações seriam necessárias para que um projeto de grandes proporções e profundidade seja executado, mais especificamente:

[...] as questões de estrutura dos espaços da escola, como a criação de salas ambientadas para a realização de múltiplas atividades, a abertura dos espaços de ensino e aprendizagem para outros espaços externos à sala de aula e à escola e a flexibilidade dos tempos tradicionais destinados às aulas de cada disciplina que compõe o currículo escolar (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 32).

“O professor terá necessidade de pesquisar, estudar, planejar e dialogar com os alunos, tudo isto num tempo extra, por isso também o trabalho do professor deverá ser valorizado e melhor remunerado” (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 32).

Muitos encantos verificamos hoje relacionado a tecnologia na educação, com a participação ou patrocínio de empresas, através do oferecimento dos mais variados produtos, com plataformas, aplicativos e softwares, com a tecnologia na educação sendo pensada mais como ferramenta como um instrumento cada vez mais sofisticado. Mas o desafio continua, mesmo sendo pauta de urgência no Brasil, a implantação das TDIC nas escolas depara-se com vários entraves, relacionados a fatores que vão desde a falta de estrutura e funcionamento até valores e crenças limitantes. Com a necessidade de um debate maior na rede, buscando colher opiniões e sugestões, proporcionar uma reflexão para tomada de decisões, estruturar projetos que vá de encontro as reais necessidade de cada instituição de ensino. Procurar modelos que possam se adequar ao contexto da escola.

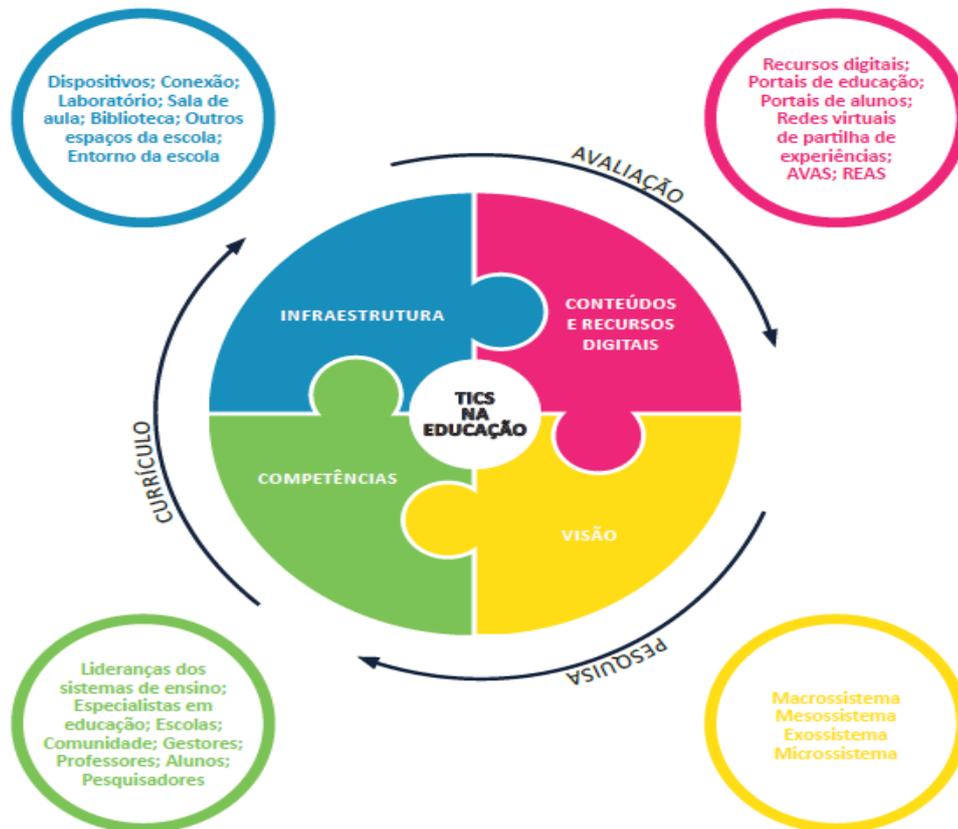
2.2. Mais que um senão, uma missão

Almeida e Valente (2016) propõem cinco eixos importantes dentro de uma nova geração de políticas de tecnologia educacional, baseada no modelo Four in Balance, com pesquisa em vários países, os elementos significativos nas políticas públicas, relacionada à TIC na educação são: “(i) visão; (ii) competência; (iii) conteúdos e recursos digitais; (iv) infraestrutura; e (v) currículo, avaliação e pesquisa”. (Figura 1) (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 9).

Numa avaliação dos autores foi feita uma contextualização do modelo four in balance (Holanda) para a realidade brasileira.

“Os eixos mencionados no modelo Four in Balance devem ser alcançados em uma perspectiva de equilíbrio entre eles e perpassados transversalmente por um eixo constituído por currículo, avaliação e pesquisa” (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 33). Sendo necessária uma resignificação a cada eixo.

FIGURA 1. MODELO “FOUR IN BALANCE” CONTEXTUALIZADO A REALIDADE BRASILEIRA.



Fonte: Almeida e Valente (2016, p. 33).

No eixo visão observamos o Macrossistema que são as políticas nacionais o Mesossistema e Exossistema com as secretarias de estado e município, e o Microssistema as escolas, todas dentro de um mesmo centro, que deveriam oportunizar uma democratização, cooperação e criando possibilidades de inovação, necessárias para o desenvolvimento e a aprendizagem, a formação global, o processo de cidadania dos jovens e a preparação para o mundo do trabalho (ALMEIDA; VALENTE, 2016).

No eixo competências temos que pensar o contexto da prática pedagógica que envolve processos de reflexão e ação, dentro da imprevisibilidade. Todos os participantes devem possuir qualificações técnicas para exercerem suas atividades, para que o trabalho possa fluir adequadamente. Se isto não acontecer é necessário intervenções, no sentido de proporcionar aprofundamentos para todos (ALMEIDA; VALENTE, 2016).

Deve haver apropriação pedagógica das mídias e TIC pelos professores, por

isso este trabalho requer uma aproximação e ajuda constante de técnicos, onde o projeto tenha que estar integrado ao Projeto Político Pedagógico da escola (ALMEIDA; VALENTE, 2016).

Em relação aos conteúdos e recursos digitais é necessário observar o que se tem à disposição e que também esteja adaptada a realidade do local.

- Recursos de Aprendizagem, com vistas a estimular, desafiar e auxiliar os estudantes para o alcance dos objetivos de aprendizagem, incluindo o desenvolvimento de atividades interativas, construtivas e colaborativas.
- Materiais digitais de aprendizagem produzidos especialmente para fins educacionais ou aqueles que se constituem como fontes gerais de informação, em especial os materiais criados em colaboração entre alunos e professores, mediante um processo de curadoria compartilhado.
- Software educativo e sistemas de TIC como ambiente virtual de aprendizagem e respectivas ferramentas, e sistemas de gestão acadêmica de alunos e programas (principalmente gratuitos e de livre uso) para a autoria dos alunos e a organização de suas produções (portfólio ou narrativa), bem como software para o registro compartilhado da história da escola, seus projetos, relatórios e outras informações. Além de software para apoiar a elaboração, o armazenamento e a reformulação do planejamento das atividades pedagógicas dos professores, suporte à comunicação interna e externa e monitoramento e avaliação dos alunos.
- Games com potencial de aprendizagem e gamificação.
- Portais de educação ou portais específicos para educadores e alunos.
- Aplicativos e software de escritório em geral, software para controle de agendas e ferramentas de gestão de recursos humanos.
- Interfaces, aplicativos e recursos das redes sociais disponíveis na web, sobretudo para as práticas sociais de leitura, escrita, colaboração e partilha de informações (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 40 - 41).

Para finalizar temos o eixo infraestrutura onde a preocupação principal é dar condições ao acesso aos recursos digitais. Aí envolve instalação, reposição, distribuição, sendo necessário um acompanhamento das necessidades de cada instituição.

Almeida e Valente (2016, p. 42) nos diz que, em síntese, são diversos os elementos envolvidos nesse eixo, com destaque para:

- disponibilidade e qualidade de hardware;
- conexão da escola, redes e conectividade banda larga interligando todo o sistema de ensino e respectivas escolas em rede banda larga;
- conexões fixas e sem fio no interior da escola, além de servidores e serviços de rede e em nuvem;
- dispositivos para uso em sala de aula, como quadros interativos, desktops, laptops, tablets e outros;
- laboratórios e outros espaços da escola com equipamentos e conexão adequados.

Temos um eixo transversal composto por: currículo, avaliação e pesquisa na escola, que são relevantes para se compreender as relações que eles têm com as TIC.

Almeida, (2010) ressalta a integração que existe entre as mídias e as TIC ao processo de ensinar e aprender, que também estão integradas ao currículo e a avaliação, cada uma com suas contribuições específicas, com referência a linguagem e ao pensamento, com diversas variedades e modalidades.

(...) tanto os registros qualitativos como os dados quantitativos disponíveis em bases de dados informatizados e respectivos relatórios podem se tornar instrumentos de avaliação e de pesquisa com e sobre os agentes da educação e suas competências, os sistemas de ensino, as escolas, os cursos e programas, a infraestrutura, o conteúdo e as aplicações. A partir do processamento dos dados e da correlação entre eles, são produzidas análises e sínteses para subsidiar a compreensão da situação, o processo de tomada de decisão e as correções de rumo que se mostrem pertinentes (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 44).

O eixo transversal, formado pela tríade currículo, avaliação e pesquisa, é a base de sustentação de equilíbrio entre os quatro eixos (visão, competências, conteúdos e recursos digitais, e infraestrutura) que compõem o modelo Four in Balance para a realidade brasileira, assim como se realimenta dos outros quatro, em uma perspectiva de circularidade (ALMEIDA; VALENTE, 2016).

O exemplo do “Four in Balance” teve uma relação com o projeto e seus objetivos (geral e específico). A análise deste exemplo, foi adaptada as necessidades do projeto e seu resultado está detalhada na metodologia da pesquisa.

O exemplo cabe também a Educação Física, com a necessidade de pesquisa, currículo e avaliação, dentro da realidade de alunos que convivem cada vez mais com as TDIC, e que precisam equilibrar o físico e a mente.

3. A EDUCAÇÃO FÍSICA E A SOCIEDADE DO DESEMPENHO

O filósofo Byung-Chul Han uma das vozes mais inovadoras da atualidade denomina nosso tempo como a época da sociedade do desempenho, que é acometida a partir do começo do século XXI por uma patologia neuronal, resultado da superprodução, superdesempenho e supercomunicação deixando para trás a sociedade disciplinar de Foucault, baseada numa patologia bacteriana ou viral. Os resultados são esgotamento, exaustão e sufocamento, vivemos numa indústria da positividade, do excesso de motivação e autocobrança, culminando em doenças como a Depressão, Transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH), Transtorno de personalidade limítrofe (TPL) ou a Síndrome de Burnout (SB) (HAN, 2017).

Este estresse contínuo em função das exigências e do excesso de informações de uma sociedade conectada acaba prejudicando o desempenho físico e mental do aluno na escola, a Educação Física acaba sofrendo a influência da tecnização dos dispositivos móveis, o aluno está tendo uma dificuldade enorme em manter o foco em uma só atividade.

3.1. O impacto virtual no equilíbrio físico e mental

“Numa sociedade de informação, as atividades físicas são substituídas por atividades virtuais (TV, Internet, jogos de vídeo etc.). Algumas pessoas continuam com a sua rotina de atividade física, enquanto outras a reduzem drasticamente” (HIMANEN, 2005, p.365).

Embora as pessoas fiquem mais bem informadas sobre os benefícios da atividade física através da rede, nossos jovens principalmente, têm ocupado um tempo demasiado em suas atividades na internet, em consequência prejudicando muito sua qualidade de vida.

Conhecer os jovens em sua multidimensionalidade nos possibilita entender melhor seu mundo o que está acontecendo com eles em sua vida, qual a relação que eles têm com a tecnologia e os motivos das suas referências, assim, temos a dimensão física e biológica, a busca do entendimento do significado de seu corpo e o impacto no seu comportamento e atitudes. A dimensão neurológica e cognitiva

com o desenvolvimento cerebral e a cognição. A dimensão sociocultural com sua diversidade, desigualdade e a dimensão socioemocional com a impulsividade e seus valores morais, éticos etc. (PROJETO FAZ SENTIDO, 2018).

Freire (1997) em seu livro “Educação de corpo inteiro” nos mostra que corpo e mente devem ser entendidos como componentes que integram o mesmo organismo e que o exercício é fundamental no aprendizado global do aluno, fazendo uma ligação entre movimento e desenvolvimento mental.

Os jovens têm que ter liberdade para escolherem seu estilo de vida, por isso o trabalho tem que partir do entendimento de sua multidimensionalidade, na promoção da saúde, na melhoria de sua qualidade de vida e no seu lazer. Este lazer não pode ser somente num mundo virtual estático, mas que tenha que representar movimento para as crianças, jovens e toda sua família, que também representa um papel muito importante.

Temos que pensar em vários problemas decorrentes da falta de atividade física, o uso inadequado das TDIC pelos nossos jovens possa valer uma reflexão, entre outras como a obesidade, em função de maus hábitos relacionados à alimentação, como a distribuição de horários e qualidade dos alimentos, muito influenciados pela propaganda, promovendo um ofuscamento em seus sentidos; problemas de postura em função das posições erradas que assumem quando estão conectados; problemas de visão já que o celular e as telas acabam forçando a visão pelo tempo exagerado de exposição sem intervalos e por não ser compensada com estímulos a visão de objetos mais distantes.

A indústria tem facilitado nossas vidas criando utensílios para nosso dia-dia dentro e fora de casa, em nossos trabalhos ou durante o lazer, terceirizando nossos próprios serviços, causando até uma dependência para nós, e que na verdade, os instrumentos criados não provocam grandes gastos calóricos.

De outra forma estas ferramentas tecnológicas criadas têm contribuído para nossa segurança quando pensamos em nossa saúde, a telemedicina por exemplo, que já faz parte de nosso dia a dia, muito mais agora em tempo de pandemia, embora oficialmente ainda dependa de projetos de lei e aprovação. Os aplicativos que monitoram o paciente, comportamento da pressão arterial; frequência cardíaca (frequencímetros); glicemia; peso corporal; índice de massa corpórea (IMC) e outros.

aprofundamento.

Se a Educação Física é uma prática pedagógica de intervenção, e se nosso projeto de Educação Física é propiciar a apropriação crítica da cultura corporal de movimento por parte dos alunos, e se o discurso das várias mídias está envolvido nesse processo, é preciso mover os focos das pesquisas em direção às práticas pedagógicas no contexto “real” da escola (BETTI, 2013, p. 274).

A Educação Física e a escola como um todo precisa assumir o compromisso de educar seus alunos para o uso consciente das tecnologias, vemos hoje, que o emprego das TDIC principalmente, tenha que ter um olhar analítico, uma leitura crítica das suas mensagens.

A expectativa de mudança e transformação no processo ensino e aprendizagem dentro da Educação Física na escola, acompanhado pelas TDIC, não podem ser transferidas para o instrumental, o equipamento, mas para o seu trabalho, sua prática pedagógica, com possibilidades criativas e expressivas. O uso das tecnologias tem que acima de tudo provocar uma reflexão no professor.

Os professores, a partir da reflexão sobre suas práticas, podem consolidar-se como produtores de conhecimentos, estabelecendo uma nova relação teórico-prática entre as atividades empreendidas no exercício profissional, os saberes docentes e os conhecimentos teóricos (BETTI, 2013, p. 283-284).

Com a competência reflexiva o profissional de Educação Física vai ter mais autonomia e gestão em suas atividades nos desafios relacionados aos novos tempos na educação (BETTI, 2013).

A visão do professor de Educação Física não pode ser neutra em relação ao uso das TDIC, mas atuante, contextualizada, principalmente em relação às condições sociais em que as mesmas ocorrem. Se pensarmos nos jogos eletrônicos, suas sensações provocadas, observamos que ele já faz parte do cotidiano dos alunos, sua expansão influencia no estilo de vida dos adolescentes, compondo sua cultura.

Entre as várias possibilidades de uso das TDIC dentro da Educação Física na escola existem as atividades híbridas no espaço da quadra, podendo ser com o uso de um circuito, com as manifestações culturais relacionadas ao corpo e seus movimentos, caracterizado pelo jogo, esporte, dança, luta e ginástica, complementadas com o uso de tecnologias.

No novo currículo paulista que dialoga com os fundamentos pedagógicos definidos pela BNCC (foco no desenvolvimento de competências e compromisso com a Educação Integral), temos algumas competências específicas de Educação Física onde a tecnologia possa ser repensada enquanto um instrumento pedagógico que venha contribuir com a aprendizagem (CURRÍCULO PAULISTA, 2019).

Em relação às Competências Específicas de Educação Física para o Ensino Fundamental do currículo paulista, foi separada três delas para comentar as possibilidades de serem trabalhadas pedagogicamente com as TDIC (CURRÍCULO PAULISTA, 2019, p. 253-254).

1. Identificar a multiplicidade de padrões de desempenho, saúde, beleza e estética corporal, analisando, criticamente, os modelos disseminados na mídia e discutindo posturas consumistas e preconceituosas;
2. Usufruir das práticas corporais de forma autônoma para potencializar o envolvimento em contextos de lazer, ampliar as redes de sociabilidade e a promoção da saúde;
3. Reconhecer o acesso às práticas corporais como direito do cidadão, propondo e produzindo alternativas para sua realização no contexto comunitário.

Analisando a primeira competência ela nos remete naquilo que concerne à postura consumista e os ideais de beleza que povoa a mente de nossos jovens. Eles sofrem uma grande influência da rede, sendo importante uma intervenção no sentido de proporcionar uma conscientização. Para isso temos as redes sociais e aí com destaque para o WhatsApp com grande força entre os adolescentes, mais ainda que o Facebook, justamente pelo imediatismo da troca de mensagens, vídeos, áudios e fotos. Também a possibilidade de formação de grupos da escola na rede, o uso de plataformas onde o tema possa ser debatido, novas metodologias como a aula invertida e outras iniciativas podem ser estimuladas.

Pode ser provocado estímulos de (coparticipação, entendimento, vínculo), procurando evitar os efeitos negativos de, (imodéstia, concorrência, egocentrismo). A mobilização, principalmente através das hashtags, podem ser construídas reivindicando melhorias na escola e em nossa sociedade.

Todo o trabalho deve ser pensado em conjunto, escola, professores, alunos e comunidade.

Na segunda competência temos que pensar que o principal suporte tecnológico

dos adolescentes é o celular, um meio de trocas instantâneas, ubíqua, com acesso a redes sociais, fotos, vídeos e música, que podem auxiliar ou estimular o jovem na prática de atividades físicas, com compartilhamento na rede, contribuindo bastante para suas atividades. O professor de Educação Física deve ser o mediador desse uso, até com projetos estruturados de uso das TDIC com os alunos. As próprias aulas poderiam ter o acompanhamento compartilhado com o uso das novas tecnologias, com os games e vários softwares e aplicativos relacionados à saúde, proporcionando também autonomia aos alunos (as).

Na terceira competência, novamente as redes sociais, os grupos formados a partir do interesse despertado pelos alunos e professor, contemplaria as necessidades de reivindicações, a formulação de petições, a conscientização da importância dos espaços de lazer. Os projetos podem partir da escola e alcançar os pais e comunidade.

Abaixo está representado um quadro como exemplo de algumas habilidades do currículo paulista do 7ºano, onde podemos observar as possibilidades em relação à implantação das TDIC em seu contexto.

QUADRO 1. HABILIDADES DO CURRÍCULO PAULISTA – 7ºANO

UNIDADES TEMÁTICAS	ANO	HABILIDADES CURRÍCULO PAULISTA	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Brincadeiras e Jogos	7º	(EF07EF02) Identificar as transformações nas características dos jogos eletrônicos em função dos avanços das tecnologias	Jogos Eletrônicos
Ginástica	7º	(EF07EF09) Realizar coletivamente trabalhos de divulgação que viabilizem a participação de todos na prática de exercícios físicos.	Ginástica de condicionamento físico
Danças	7º	(EF07EF11) Experimentar, fruir e recriar danças urbanas, identificando seus elementos constitutivos (ritmo, espaço, gestos).	Danças Urbanas

Continua

Lutas	7º	(EF07EF17) Problematicar preconceitos e estereótipos relacionados ao universo das lutas e demais práticas corporais, propondo alternativas para superá-los, com base na solidariedade, na justiça, na equidade e no respeito.	Conclusão Lutas no Brasil
Corpo, Movimento e Saúde	7º	(EF07EF24*) identificar as exigências corporais mobilizadas na prática dos diferentes jogos eletrônicos relacionando as capacidades físicas.	Capacidades físicas e habilidades motoras

Fonte: Currículo Paulista (2019, p. 274-276)

Os jogos eletrônicos; a divulgação através da rede para a prática de exercícios; a recriação das danças; a discussão dos preconceitos e estereótipos já citados e o preparo para os jogos eletrônicos em relação às exigências das capacidades físicas. Estas são algumas das possibilidades dentro deste universo, também o 8º e 9º anos oferecem uma diversificação de atividades onde a tecnologia pode estar presente.

Todas as atividades relacionadas acima podem estimular o potencial criativo de nossos jovens para o lado positivo, os memes e sua cultura também podem ser explorados, seus ícones, sua linguagem e nos dizer muitas coisas da vida de nossos adolescentes. Os YouTubbers, podem contribuir, no sentido de relativizar valores e proporcionar estímulos positivos a esta nova geração.

O profissional de Educação Física possui uma possibilidade até natural de ter um contato mais aberto com os jovens, assim ele pode provocar muitas discussões, reflexões e sensibilização, como exemplo o funk e outras danças e a polêmica que o envolve, sua batida suas letras e outras questões como gênero, machismo, consumismo, representação da mulher. Este debate pode ser complementado e bem dirigido nas redes sociais, como são representados dentro da cultura juvenil e nos espaços escolares.

Em relação mais direta com as suas aulas o professor de Educação Física pode também estar acompanhando comunidades virtuais de aprendizagem onde alunos e ex-alunos dão opinião sobre as aulas de EF, que pode servir como fonte de informações com diagnósticos e sugestões (SILVA; DAÓLIO, 2009).

O profissional de Educação Física, diante de todo este cenário demonstrado até aqui, possui desafios, em que a disposição de estar participando de toda esta evolução tecnológica requer muito mais do que ter uma alfabetização digital, mas

enxergar as possibilidades de melhorar seu processo ensino e aprendizagem, contemplando um espaço multidimensional dentro da educação.

Entendo que o ensino da Educação Física está num momento de mudanças, no sentido de se pensar nas muitas possibilidades que existem dentro das aulas, na utilização das novas tecnologias.

3.3. Uma proposta para a Educação Física com as TDIC

Quando falamos de educação híbrida, o termo refere-se à mistura do ensino presencial com o ensino a distância ou virtual (BOLL; RAMOS; REAL, 2018). A proposta é que este processo híbrido dentro da EF, seja feito também durante as aulas, além da tradicional plataforma ou ensino remoto que ele pode pesquisar em sua casa. Que possam ser também acompanhados por uma nova metodologia e executados de forma dinâmica para não perder o direcionamento atrativo de uma aula de EF.

A BNCC (2017, p. 9) em sua 5^a competência geral enfatiza que seja importante:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Tudo isso dentro de uma nova metodologia de ensino que faça uma mescla dos mundos online e off-line como será explicado abaixo.

Quando pensamos em utilizar as ferramentas digitais como uma interface pedagógica facilitadora da assimilação do conhecimento no processo de ensino e aprendizagem, vista não como solução para os problemas existentes, mas como uma das possibilidades reais no ensino, muitas dúvidas aparecem, mais especificamente dentro das aulas de EF, muito mais do que em outras disciplinas.

A Educação Física ainda é vista como atividade prática, este diálogo teoria e prática dentro das aulas ainda não é algo que tenha sido resolvido (SANTIN, 1997). A internet enquanto meio de comunicação dentro de um crescente papel de autoinstrução na formação de nossos alunos, acaba na maioria das vezes sendo explorada por pessoas não especializadas, ignorando pesquisas da área de

no uso de software e aplicativos, fotos e vídeos das aulas, como pesquisa complementar do aprendizado, numa avaliação diagnóstica. São atividades importantes para nós professores porque nos proporciona diagnósticos e valores em tempo real e para os alunos porque os torna mais ativos e protagonistas nas aulas, com possibilidades de argumentações, questionamentos e sugestões, de forma rápida, sem pesar no tempo das atividades.

A concepção atitudinal pode ser estimulada através de mensagens pelo celular bem como a utilização do AVA, que neste caso deve ser feita em período diverso das aulas. E com estas muitas possibilidades de participação, às aulas podem até ser mais inclusivas, estimular a participação de todos os alunos.

Todas estas atividades devem ser pensadas, refletidas, serem descritas no planejamento e mencionadas no Projeto Político Pedagógico da escola. Diante deste cenário temos que pensar também que toda a comunidade escolar deva ser comunicada. Assim as ações de:

- a) autorizações dos pais no caso da utilização do AVA;
- b) organização de um regulamento com regras dentro do ambiente virtual;
- c) gerenciamento de um cronograma das atividades com datas e horários estipulados.

São todas essenciais na organização destas atividades.

Este tipo de processo híbrido pode também contribuir para agilizar o trabalho burocrático do professor, como os diários, avaliações e diagnósticos, e a escola pode identificar melhor os pontos fortes e fracos dos alunos no processo ensino e aprendizagem através de compartilhamento de dados com o professor.

Toda esta proposta deve ser pensada dentro de um universo em que o acesso aos instrumentos tecnológicos seja possível, o que não foi observado pela análise desta pesquisa.

Diante das impossibilidades desta proposta neste momento, no contexto da pandemia e seu isolamento social, vale propor uma reflexão sobre a importância das aulas de Educação Física dentro da escola e suas muitas contribuições, mesmo neste momento.

3.4. As contribuições da Educação Física durante o isolamento social e as reflexões entorno da pandemia

No dia 11 de março de 2020 a Organização Mundial de Saúde (OMS) caracterizou que a disseminação e severidade do COVID-19 pode ser classificado como uma primeira pandemia causada por um coronavírus (OMS, 2020).

Coronavírus é uma família de vírus com transmissão e infecção nas vias respiratórias e outras doenças associadas que ainda estão sendo pesquisadas. O COVID-19 foi descoberto em 31 de dezembro de 2019 e até este momento não existem vacinas ou tratamentos específicos para este vírus, embora muitos estudos e testes estejam sendo feitos. Até o momento desta pesquisa no painel da Doença de Coronavírus da OMS (COVID-19), houve mais de 10 milhões de casos confirmados de COVID-19 e mais de meio milhão de mortes relatados à OMS, no Brasil mais de 1,5 milhão de casos foram confirmados e mais de 60 mil mortes (OMS, 2020). Números que se demonstram ainda em ordem bem crescente.

Por ser um vírus de alto contágio várias medidas foram adotadas em todo o mundo, como as relacionadas a higiene pessoal e principalmente as associadas ao distanciamento social, e em casos extremos um *lockdown* foi necessário, uma versão mais rígida do distanciamento social, como medida de combate ao COVID-19 (OMS, 2020).

Em função da necessidade de achatar a curva de transmissão do vírus e desafogar os leitos hospitalares houve decretos de quarentena em vários países, inclusive no Brasil, com a manutenção somente de serviços essenciais. Conforme os índices de transmissão começam a diminuir e os leitos hospitalares ficam mais disponíveis, uma flexibilização com uma reabertura gradual pode acontecer.

Dentro deste cenário as escolas também fecharam, segundo a UNESCO (2020) no mês de março mais de 850 milhões de crianças e adolescentes estavam sem aulas devido ao vírus. O Brasil acompanhou as determinações da OMS e todas as escolas públicas e particulares fecharam, com uma previsão de retorno ainda sendo planejada em alguns estados até o momento.

Devido a impossibilidade das aulas presenciais a perspectiva para a continuidade dos estudos veio por meio da condicionalidade da educação a

distância (Ead) ou mesmo o ensino remoto. No estado de São Paulo, a partir da deliberação aprovada pelo seu Conselho Responsável, foi homologada pela Secretaria Estadual da Educação, no dia 19 de março de 2020, permitindo que as atividades realizadas por meio de EAD (ensino a distância) aos alunos do ensino fundamental e médio, durante o período de suspensão das aulas, possam ser computadas como dias letivos (SÃO PAULO, 2020).

Esta situação acabou forçando as escolas e instituições a reconsiderar sua metodologia de ensino, a estrutura e organização, as possibilidades do acesso à rede, o apoio técnico/pedagógico e a formação dos professores. Tudo isso pertinente a ideia de buscar garantir um ensino-aprendizagem de qualidade.

Diante deste desafio tivemos que repensar a educação, que para muitos professores a aplicação do ensino online ainda é algo desconhecido. Os professores tiveram que se adaptar a uma nova rotina.

Dentro deste universo o aluno teria que conquistar mais autonomia, auto responsabilidade, ética, moral e cooperação, devendo ser incentivado e motivado para esta nova realidade de ensino, também um mundo novo para muitos. Nos espaços escolares o ambiente é de troca, estímulo, zelo, afeição e confiança, fora da escola temos um novo campo de saber, os estímulos são diferentes em relação ao aprendizado.

Navas *et al* (2018) nos fala que: Aprendizagem é um processo de mudanças, de conhecimento, de comportamento que se obtém através das vivências construídas por fatores emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais.

“Aprendemos com a cognição, mas sem dúvida alguma, aprendemos pela emoção, o desafio é unir conteúdos coerentes, desejos, curiosidades e afetos para uma prazerosa aprendizagem” (RELVAS, 2016, s/p).

Para Vygotsky (2003, p.121), “A emoção não é uma ferramenta menos importante que o pensamento”. Afirma, ainda, “que a educação sempre implica em mudanças nos sentimentos e a reeducação das emoções vai na direção da reação emocional inata”.

O trabalho em conjunto, família e escola podem representar um papel importante no desenvolvimento cognitivo, social e emocional das crianças e adolescentes no sentido de minimizar conflitos, proporcionando uma escuta eficaz, o

amparo, a interligação e o limite, sem debilitar a individualidade (RELVAS, 2017).

Temos que pensar também que os alunos do Ensino fundamental não têm ainda desenvolvida a capacidade atencional e a maturação neuronal para acompanhar plenamente o ensino online. Se formos meramente passar conteúdos e tarefas, corremos o risco de gerar apenas um frenesi em nossos alunos, não contribuindo em nada com a situação já bem conflitante que ele está vivendo com a quarentena, sem contar a preocupação com a própria sobrevivência em muitos lares, o despreparo de pais e familiares, faltando ainda muita conscientização e formação, para que esta apropriação, colocada dentro dos meus objetivos sejam alcançadas.

A Pesquisa TIC Educação (2019) revela que, no Brasil quase 40% dos alunos de escolas públicas não têm computador ou tablet em casa, esta desigualdade é bem mais intensificada no meio rural. A comparação das pesquisas entre 2016 e 2019 nos mostra que houve uma queda na presença desses dispositivos nos domicílios brasileiros. Nas escolas particulares este índice foi de 9% em 2019, mostrando um acentuado desequilíbrio e onde as desigualdades se agravam.

Os celulares vêm sendo usados pelos alunos para buscar acompanhar as aulas, pela pesquisa TIC Educação (2019), 98% dos estudantes de escolas urbanas acessam a internet pelo aparelho móvel e 18% fazem uso da internet exclusivamente pelo celular.

Até o final de 2019 das instituições particulares pesquisadas 64% mantinham um ambiente virtual de aprendizagem, enquanto nas instituições públicas, essa possibilidade era encontrada em apenas 14% delas. A pesquisa ainda observa que 50% dos professores já compartilham suas aulas na internet, este compartilhamento é feito através das redes sociais. Além disso, entre 60% a 80% dos estudantes dos centros urbanos utilizam as tecnologias para realização de trabalhos e 20 a 30% comunicam com os professores através das redes, principalmente WhatsApp (TIC EDUCAÇÃO, 2019).

Existe uma falta de infraestrutura das escolas, principalmente em relação ao acesso, e laboratórios de informática. Também ficou constatado que 53% dos professores criticam a falta de cursos específicos para o uso de computador ou da navegação online em salas de aula, sendo que a principal forma de buscar

informações sobre o uso da rede é através do contato com os colegas ou com vídeos e tutorias on-line (TIC EDUCAÇÃO, 2019).

O ensino remoto, solução temporária para continuar as atividades pedagógicas, com a simples finalidade de minimizar os impactos na aprendizagem dos estudantes e produzido para um curto período, está sendo mais utilizado, uma solução rápida e acessível (MILL, 2018).

A Ead pode ser considerada uma modalidade de ensino, que possui uma concepção didático-pedagógica, com apoio de tutores, onde o acesso pode ser simultâneo, composta por diferentes recursos de aprendizado e formatos de atividade e contempla todo o processo avaliativo discente (MILL, 2018).

Diante dos desafios o professor deve dar continuidade as suas aulas, adaptando-se a esta nova realidade com criatividade, praticidade, inovação e afetividade. Não é diferente com a Educação Física, onde o seu conteúdo e suas práticas podem contribuir no contexto da pandemia, além da necessidade da continuidade dos estudos da área.

Durante o isolamento social crianças e adolescentes confinados em seus lares, podem apresentar sinais relacionados à ansiedade, depressão e medo. A prática de exercícios físicos pode contribuir neste momento, construir uma rotina para os alunos, organizar melhor seu dia a dia, provocar novos estímulos.

A ciência já descobriu muito a respeito da prática regular de esportes e de atividades físicas. Quando uma pessoa começa a praticar sente rapidamente alguns benefícios no corpo. Coelho e Burini (2009) assinalam alguns: Aumento da flexibilidade e fortalecimento dos músculos, combate ao sedentarismo e melhora do bem estar, progresso no condicionamento físico e na disposição, adição da capacidade cardiovascular e pulmonar.

O exercício físico pode também afetar positivamente a saúde mental, promovendo uma série de mudanças no cérebro, desde o crescimento neural e redução de inflamação, passando pela liberação de endorfina e até renovação dos padrões cerebrais. O conjunto de atividades aeróbicas e de fortalecimento muscular é muito produtiva para a manutenção das atividades cerebrais. Pesquisas demonstram, inclusive, benefícios como a melhora da concentração, da memória, da autoestima, autoconfiança, autoimagem, o sono, além de proporcionar a sensação

de calma e bem-estar (NAZARÉ *et al*, 2011).

Assim, as atividades relacionadas à Educação Física podem contribuir com o cotidiano dos alunos durante a pandemia, os professores podem propor diversas atividades, os vídeos são um exemplo e mesmo indicar aplicativos que possam proporcionar uma orientação segura aos pais e alunos.

Em plena pandemia, nas aulas online, os professores precisam adotar estratégias diferenciadas em relação as aulas presenciais, estudar remotamente exige-se outro tipo de conduta e exigências com os alunos. A aplicação dos recursos tecnológicos e a combinação de teoria e prática deve ser feita dentro das condições mínimas exigidas ao grupo de estudantes.

Um compêndio de práticas com as TDIC na educação, pode ser importante neste momento, adaptadas também a realidade da Educação Física, organizada com competências e critérios de desempenho, de forma híbrida, com orientações de tutoriais, com propósitos mais amplos além das atividades físicas como, estimular hábito de leitura no aluno, melhorar seu vocabulário e a realização de pesquisas, entendimento das atividades práticas propostas, seus benefícios e riscos, apresentação de relatórios, divulgação, comprometimento, solidariedade, ética e sua participação direta no debate público entorno desta pandemia.

O momento é de emergência e imprevisibilidade, muitas medidas tomadas por órgãos e entidades ainda serão analisadas no pós-pandemia.

O Conselho Regional de Educação Física da 4ª Região (CREF4/SP) criou um documento com “Recomendações da Educação Física frente à Pandemia por COVID-19” este, não obriga, juridicamente, as autoridades a segui-las, mas o documento deverá gerar uma implicação prática e responsável pelo efeito causado. O documento também serve para que as autoridades competentes orientem a população frente a COVID-19 (CREF4/SP, 2020).

A Educação Física foi reconhecida como:

(...) da área da Saúde desde 1997 através da Resolução CNS 218 de 1997, fomos convocados através da Portaria Ministerial 639/2020 do Ministério da Saúde, para atuarmos no combate a pandemia. Dessa forma, os Profissionais de Educação Física poderão ser contratados pela União, Estados e Municípios, de forma remunerada, para atuar nessa crise sanitária que atravessamos (CREF4/SP, 2020).

Na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), do Ministério do Trabalho, publicada em 17 de fevereiro de 2020, o “Profissional de Educação Física passou a contar com um novo código e denominação: Código 2241-40 - Profissional de Educação Física na Saúde”(CREF4/SP, 2020).

“Entre as competências descritas na letra G do Código 2241-40, temos: Realizar ações de promoção da saúde mediante práticas corporais, atividades físicas e lazer” (CREF4/SP, 2020).

Para que os profissionais de Educação Física pudessem contribuir com a população, o CREF4-SP (2020) editou a “Resolução CREF4/SP nº 123/2020, que dispõe sobre a utilização de recursos digitais, com o tele atendimento, enquanto durarem os efeitos da Pandemia”. Esta resolução foi no sentido de proporcionar a população um direcionamento correto na realização das atividades físicas e contribuir com a hipocinesia que estava ocorrendo (CREF4/SP, 2020).

O documento sinaliza a atuação do Profissional de Educação Física dentro das competências da BNCC e dá sugestões de atividades e de procedimentos durante a pandemia e na retomada das atividades, seguindo os parâmetros científicos (CREF4/SP, 2020).

A Secretaria de Educação do estado de São Paulo tomou medidas através de decretos e resoluções de uma forma mais ampla, isto é, para todas as escolas do estado e seus professores, como a suspensão das aulas, homologação do ensino a distância, teletrabalho/home office, anúncio de férias dos docentes e duas semanas de recesso dos estudantes adiantadas, reorganização e replanejamento do calendário e atividades escolares, orientações para retomada das atividades e outros, sendo que nenhuma medida foi específica para os professores de Educação Física (SÃO PAULO, 2020).

O momento é de cooperação, de união entre os órgãos e entidades, para que os efeitos deste isolamento social da pandemia sejam amenizados e o retorno das atividades sejam feitos de forma equilibrada e gradual.

A preocupação em relação as aulas de Educação Física mais especificamente, está a cargo do CREF, como relatado, que também tem promovido palestras online com especialistas e buscando soluções para os problemas relacionados a condições econômicas dos profissionais.

A atuação do CREF4/SP em relação ao retorno das aulas no estado de São Paulo não tem merecido o devido destaque do órgão. Os professores não têm sido ouvidos como deveria em relação ao retorno as aulas, nem pela Secretaria da Educação de São Paulo, nem pela mídia, mesmo afirmando da importância das atividades físicas durante e pós-pandemia.

4. PLANEAMENTO E METODOLOGIA DA PESQUISA

4.1. Contexto da pesquisa

Uma primeira sondagem referente à pesquisa foi feita na recepção da secretaria municipal da educação da cidade de São Pedro - SP, buscando dados concretos em relação aos elementos necessários ao desenvolvimento do projeto. Esta primeira sondagem envolveu um trabalho quantitativo como descrito:

- Número total de alunos da rede municipal – 1.700
- Número total de escolas - 21
- Número total de professores – 95
- Número total de professores de Educação Física – 14
- Escolas que possuem laboratório de informática – 8 (nomes divulgados)
- Escolas que possuem rede WIFI – 19 (nomes divulgados).

A partir destes primeiros dados ficaram evidenciadas as possibilidades do desenvolvimento da pesquisa, já que seriam necessários espaços com computadores e com rede WIFI, um grupo de professores e de alunos.

Uma segunda sondagem foi feita com a secretária da educação da cidade, sobre as possibilidades de ser desenvolvido o projeto e seu interesse, onde foi entregue uma carta de apresentação do projeto explicando os objetivos do estudo.

A resposta da secretária foi totalmente positiva, aberta, inclusive com sugestões para o trabalho, e convocando a agente responsável pela informatização de toda a rede municipal a meu dispor, para o desenvolvimento do meu projeto e a indicação de um supervisor para acompanhar o processo.

Antes do início do projeto foi realizada uma reunião na Secretaria Municipal em julho de 2019, com a presença de gestores e professores interessados na participação .

No projeto foi realizado um ciclo formativo com os professores e algumas intervenções com os alunos, com direcionamento de um roteiro de atividades (Apêndice A) . Este ciclo formativo foi a base de toda a proposta, onde foram programadas todas as coletas de dados, as ações com os alunos, discussões, reflexões e as atividades práticas com o uso das ferramentas digitais.

Cabe salientar que o presente estudo, foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, cujo número do parecer é 3.391.350, do dia 14 de junho de 2019 (Anexo 4). Assim, todos os participantes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 1) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Anexo 2), sendo devidamente instruídos para o preenchimento, possuindo todas as suas responsabilidades e direitos oficializados neste documento. A qualificação da minha pesquisa foi feita no dia 17/09/2019 conforme documento (Anexo 3).

4.2. Participantes

Os participantes desta pesquisa a princípio ficaram estipulados que seriam, o pesquisador, dez professores do ensino fundamental ciclo dois, propondo que no mínimo cinco deles da área de Educação Física. No entanto, numa reunião com o supervisor responsável ele sugeriu que houvesse mais professores de outras áreas e/ou disciplinas distintas do núcleo comum e três professores de Educação Física, o que para ele possibilitaria que estes professores fossem interlocutores para os demais. No que foi acatado, já que achei bem interessante a participação de professores de outras áreas e na possibilidade de conhecer melhor a rede. O que não afetou meu trabalho pelo contrário foi bem positivo.

Estes professores foram escolhidos a partir de seus próprios interesses em estar participando desta formação em conjunto com seus gestores, que tivessem horários disponíveis, que fossem como relatados, três de Educação Física e sete professores que fossem das outras áreas e/ou disciplinas distintas.

Depois de feita a seleção teve uma baixa na disciplina de Artes, o que não foi possível ser coberto em função dos outros professores não terem disponibilidade para participar (Quadro 2). Assim, completado o grupo com nove professores todos me entregaram o Termo de consentimento livre esclarecido (TCLE).

QUADRO 2. IDENTIFICAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Professor/a	Disciplina
P1	Língua Portuguesa
P2	Inglês
P3	Educação Física
P4	Educação Física
P5	Educação Física
P6	História
P7	Química
P8	Geografia
P9	Matemática
P	Pesquisador

Fonte: Elaborado pelo autor

Os professores possuíam várias salas que ministravam aulas, mas deveriam escolher uma de suas salas para o desenvolvimento do projeto, este critério de escolha foi determinado pelo professor. Os alunos escolhidos receberam o Termo de assentimento livre esclarecido (TALE).

4.3. Instrumentos

No trabalho foi utilizada a pesquisa-participante em que:

[...] a maioria das experiências tenta partir da realidade concreta dos grupos com que trabalham, e defendem o estabelecimento de relações horizontais e antiautoritárias. Propõe-se a utilização de mecanismos democráticos na divisão do trabalho e o implemento de processos de aprendizagem coletivos através de práticas grupais (BRANDÃO, 1987, pag. 40).

A pesquisa participante rompe com o monopólio do saber e da informação, faz uma análise coletiva e crítica das informações e como será ordenada, bem como propõe soluções a partir de pesquisas das raízes do problema. Ajusta os problemas individuais com os coletivos e aqueles que são funcionais e os que são estruturais (BRANDÃO, 1987).

O plano de investigação da pesquisa partiu da pesquisa descritiva, Trivinos (1987, p. 110), considera que o foco essencial deste estudo:

(...) reside no desejo de conhecer a comunidade, seus traços característicos, suas gentes, seus problemas, suas escolas, seus professores, sua educação, sua preparação para o trabalho, seus valores, (...), os métodos de ensino, o mercado ocupacional, os problemas do adolescente etc.

Para esta investigação, a pesquisa teve uma abordagem qualitativa, em sua grande parte, nesta referência, Godoy (1995, p.63), em seu artigo “Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades” coloca que:

Os pesquisadores qualitativos tentam compreender os fenômenos que estão sendo estudados a partir da perspectiva dos participantes. Considerando todos os pontos de vista como importantes, este tipo de pesquisa “ilumina”, esclarece o dinamismo interno das situações, frequentemente invisível para observadores externos.

Na opinião de Moreira e Caleffe (2008, p.60):

O termo pesquisa qualitativa é um termo genérico para designar um conjunto de tradições tais como a etnografia, a fenomenologia, a biografia, a teoria fundamentada, os estudos de caso etc. Estas tradições de pesquisa utilizam diferentes perspectivas teórico-metodológicas, mas possuem características comuns e típicas da pesquisa qualitativa.

“Na pesquisa qualitativa acredita-se em múltiplas realidades, socialmente construídas, que geram diferentes significados para diferentes indivíduos e cuja interpretação depende do olhar do investigador” (MOREIRA, 2018, p.407).

Godoy afirma que:

Os pesquisadores qualitativos estão preocupados com o processo e não simplesmente com os resultados ou produto. O interesse desses investigadores está em verificar como determinado fenômeno se manifesta nas atividades, procedimentos e interações diárias. Não é possível compreender o comportamento humano sem a compreensão do quadro referencial (estrutura) dentro do qual os indivíduos interpretam seus pensamentos, sentimentos e ações (GODOY, 1995, p. 63).

Bogdan e Biklen em relação às características da investigação qualitativa nos dizem que:

Os investigadores qualitativos frequentam os locais de estudo porque se preocupam com o contexto. Entendem que as ações podem ser mais bem compreendidas quando são observadas no seu ambiente habitual de ocorrência. Os locais têm de ser entendidos no contexto da história das instituições a que pertencem. Quando os dados em causa são produzidos por sujeitos, como no caso de registos oficiais, os investigadores querem saber como e em que circunstâncias é que eles foram elaborados. Quais as circunstâncias históricas e movimentos de que fazem parte? Para o investigador qualitativo divorciar o ato, a palavra ou o gesto do seu contexto é perder de vista o significado (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 48).

O projeto apoiou-se em pesquisas quantitativas e qualitativas, entendendo que as duas se complementaram, uma avaliação quantificada foi necessária para fazer um diagnóstico, conhecer a realidade da instituição de ensino, os professores e alunos, a pesquisa qualitativa permitiu investigar, compreender os dados coletados, as situações de seus participantes e seus condicionantes.

A pesquisa quantitativa teve como instrumentos, a própria sondagem na secretaria Municipal já relatada e foi utilizado um questionário estruturado de pesquisa online com professores e alunos (Anexos 5 e 6).

A pesquisa qualitativa também se apoiou no questionário para ser estruturada, Triviños (1987, p.137), nos diz que:

Sem dúvida alguma, o questionário fechado, de emprego usual no trabalho positivista, também o podemos utilizar na pesquisa qualitativa. Às vezes, o pesquisador desta última linha de estudo precisa caracterizar um grupo de acordo com seus traços gerais (...). A escala de opinião surgida de uma sondagem realizada junto aos sujeitos também a podemos usar como instrumento auxiliar na busca de informações. A entrevista estruturada, ou fechada, pode ser um meio do qual precisamos para obter as certezas que nos permitem avançar em nossas investigações.

As entrevistas realizadas com professores e alunos permitiu uma análise qualitativa da pesquisa e uma visão mais específica de todo o desenvolvimento da proposta, as conclusões, avanços e perspectivas futuras.

4.4. Procedimentos para a coleta e seleção de dados

O questionário respondido pelos professores seguiu um roteiro do TIC Educação (2016) e dos alunos TIC KIDS online Brasil (2015). As perguntas foram construídas pelo pesquisador no Formulário Google, gerando um link a ser acessado pelos professores, para serem respondidas.

Esta primeira pesquisa os professores responderam na primeira semana do ciclo formativo entre 08 a 15 de agosto, sendo que as questões tiveram três dimensões de análise o acesso, uso e apropriação (TIC EDUCAÇÃO, 2016).

Para os alunos os professores construíram este questionário também no Formulário Google na primeira e segunda aula do ciclo formativo, realizando esta pesquisa durante o período de aula, junto com seus alunos, na semana entre 15 a

22 de agosto de 2019.

O questionário de pesquisa online com os alunos teve como eixo norteador a viabilidade, ancorado em módulos: "Perfil de uso da Internet; Atividades na Internet; Redes sociais; Habilidades para o uso da Internet; Mediação do uso da Internet; Consumo e exposição à publicidade; Riscos e danos" (TIC KIDS ONLINE, 2016, pag. 73).

A entrevista gravada foi feita em aparelhos celulares tanto do pesquisador para com os professores como dos professores para com os alunos, sendo que alguns professores também entregaram suas respostas de forma escrita como também dos seus alunos (Apêndice B e C). O pesquisador escolheu cinco questões das 10 propostas para serem respondidas pelos respectivos professores.

Para a entrevista os professores escolheram três alunos(as) da sala para realizá-la, sendo que das 10 perguntas propostas deveriam escolher cinco delas para serem feitas, ficando a seu critério estas escolhas. No total 27 alunos fizeram esta entrevista.

A realização destas entrevistas, de professores e alunos foi no período entre a 7ª e 8ª aula de 19 a 26 de setembro de 2019.

O trabalho de formação com os professores seguiu um roteiro de atividades (Apêndice A), com pequenos reajustes conforme as necessidades e/ou reflexões que se deliberaram, sendo seu roteiro compartilhado com todo o grupo de professores.

Esta formação foi no sentido de possibilitar conhecer a realidade dos profissionais de uma forma mais estruturada e organizada, com planejamento, também justificando o trabalho dentro da instituição.

Com este roteiro foi possível aos professores, fazer suas intervenções pensando em seu currículo e em seu plano de ensino, discutindo e propondo que as atividades usando as TDIC fossem incluídas em suas propostas.

O processo de formação com os professores teve como eixo norteador o desenvolvimento de padrões de competências relacionados às TDIC. Tendo como objetivos específicos na formação:

Aulas de (1 a 8) Construir ou avaliar materiais de ensino com o uso das TDIC.

Aulas (1 a 8) Integrar as TDIC ao ensino e a aprendizagem.

Aulas (2 e 3) Fazer das TDIC um canal de divulgação do trabalho para ser compartilhado dentro e fora da escola.

Aulas (4 e 7) Desenvolver estratégias para melhorar suas obrigações profissionais e a segurança dos alunos na internet.

Aulas (2, 4 e 8) Ser um replicador dos conhecimentos obtidos, um líder dentro do seu meio.

Aulas (3 a 8) Utilizar as TDIC para avaliações diagnósticas e formativas com os alunos.

Aula (8) Desenvolver projetos em parceria com os alunos, fazendo intervenções dentro da sua escola com todo o alunado.

Aulas (2 e 4) Contribuir dentro da escola na construção de um sistema informatizado propondo uma sincronicidade entre seus membros.

4.5. Procedimentos para a análise de dados

Na pesquisa online as questões tiveram como critérios de resposta uma escala de 1 a 5 onde 1 – Insuficiente, 2 – razoável, 3 – Aceitável, 4 – Satisfatório e 5 – Considerável, em outra escala, 1 – Nunca, 2 – Raramente, 3 – Às vezes, 4 – Muitas vezes e 5 – Sempre. Para os alunos algumas questões, tiveram alternativas pré-definidas como critério de respostas. (Anexo 5 e 6).

Houve uma produção de gráficos em colunas, barras e pizza, através do Formulário Google, para que fossem feitas as análises dos dados coletados. Os gráficos permitiram ter uma leitura de números, porcentagem, fazer comparações, escolhas, combinar informações.

Foi realizada uma síntese após a análise dos gráficos produzidos pelo questionário dos professores após, acesso, uso e apropriação distintamente. Também uma síntese foi produzida após a análise do questionário dos alunos ancorado em módulos: “Perfil de uso da Internet; Atividades na Internet; Redes sociais; Habilidades para o uso da Internet; Mediação do uso da Internet; Consumo e exposição à publicidade; Riscos e danos” (TIC KIDS ONLINE, 2016, pag. 73).

Para as entrevistas gravadas em aparelhos móveis houve uma criação de nuvens de palavras, selecionando os pontos mais significativos, partindo de uma

análise individual de cada questão da entrevista e as respostas de cada professor, procurando formar um conjunto de ideias para análise destes dados.

A nuvem de palavras é uma alternativa metodológica, nesta estratégia foi utilizado um programa informático que produz o resultado (Wordclouds.com), organizando-as, em várias cores, tamanhos e formas, com base no número de menções feitas na entrevista, sendo digitadas diretamente no programa.

Foi realizada uma codificação dos dados com os seguintes questionamentos:

- a) Código de contexto e sua definição da situação, analisando o perfil do entrevistado em relação a sua realidade local e sua fala em relação a isso.
- b) Códigos de atividade, onde posso observar se o professor foi efetivo com o trabalho, se teve atitude ativa ou passiva em relação às possibilidades de desenvolvimento da proposta e se buscou qualificar o seu trabalho.
- c) Códigos de relação e de estrutura social dentro do trabalho, analisando se o ciclo formativo possibilitou troca de boas práticas entre os profissionais, se houve uma boa comunicação e disposição para ouvir e aprender e se sua interlocução com os alunos teve mudanças.
- d) Perspectivas futuras em relação ao que foi proposto no ciclo formativo, seu trabalho, seu legado e possível replicabilidade da proposta.

Em relação à organização da análise dos dados foi seguido os três polos cronológicos propostos por Bardin (2009, pag. 95): “1) Pré-análise, 2) A exploração do material, 3) O tratamento dos resultados, e discussões.” Todo o processo foi conduzido em espiral, levantando hipóteses interpretativas e voltando ao resto da coleta à procura de outras relações, que por sua vez foram ressignificadas, ampliando ou modificando as hipóteses anteriores e assim por diante.

a) Pré-análise

A sondagem feita inicialmente na secretaria municipal da educação, me permitiu ter um panorama, uma dimensão geral da instituição e conhecer as especificidades das várias escolas do município em relação as possibilidades de desenvolver atividades relacionadas às TDIC.

Em relação à dimensão do “acesso” (disponibilidade de equipamentos e redes, especialmente no âmbito da sala de aula, pátio da escola, quadra e mesmo

no laboratório de informática e até na residência dos pesquisados), os dados coletados foram disponibilizados através do questionário com os alunos e professores.

Assim, foi permitida toda uma organização dos dados, para os dois polos seguintes, os dados foram especificados, feitos de forma quantitativos, mas interpretados, analisados, seguindo um roteiro após a coleta de dados (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Na exposição dos dados coletados no estudo, o processo de investigação implica uma compreensão maior, devem ser observadas as pistas, buscar compreender o mundo dos sujeitos envolvidos, até chegar ao ponto em que os dados são suficientes para aquilo que nos propusemos a fazer, para passarmos então para a análise dos dados e entender o porquê? (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

A preocupação neste primeiro momento com a pré-análise e produzir dados suficientes para a sequência com a exploração do material e o tratamento dos resultados.

b) A exploração do material

Em relação à dimensão do “uso” das TDIC, em que busco indicadores para observar estratégias onde os professores extraem os conhecimentos que necessita para melhorar seu processo ensino e aprendizagem, e seu próprio conhecimento e facilidade no manuseamento das tecnologias. Fiz uma análise através do ciclo formativo e todo o seu roteiro de atividades com os professores, a exploração do material seu aprofundamento, discussões e reflexões.

c) Tratamento dos resultados obtidos e discussões

Os parâmetros para analisar e interpretar a questão da “apropriação” pelos professores das TDIC acompanhou o sistema de codificação proposto por Bogdan e Biklen (1994), pensando na inserção ao currículo, as muitas possibilidades de uso e criação dentro do universo online.

Estes sistemas de codificação em relação à coleta com os professores, proposto por Bogdan e Biklen (1994) nos diz que, findo o processo de coleta é necessário organizar a informação de acordo com um esquema que tem de ser desenvolvido, denominado por categorias de codificação. A criação de um sistema

de codificação inicia-se com diversas leituras da informação recolhida no sentido de encontrar regularidades, padrões, temas recorrentes, procurando palavras ou frases capazes de sistematizá-los.

Foi utilizado alguns códigos propostos dentro da realidade das minhas entrevistas e com algumas adaptações.

Em relação às formas de trabalhar os dados, utilizando uma pesquisa online e entrevista gravada, os dados coletados foram organizados da mesma forma, isto é, garantidos online e salvos no computador. Seguindo este mesmo princípio para a análise e discussão.

5. ANALISANDO OS ANTAGONISMOS E POSSIBILIDADES DENTRO DO UNIVERSO ESCOLAR

5.1. O roteiro de atividades do ciclo formativo

1ª aula: Ciclo formativo

Na primeira parte da primeira aula foi feita uma recepção para os professores, alguns questionamentos preliminares no sentido de conhecer os profissionais e suas perspectivas dentro do ciclo formativo, seu conhecimento prévio, sua alfabetização tecnológica, uma introdução da metodologia do ciclo formativo, uma pequena mesa redonda com o tema tecnologia na educação, onde foi feita uma reflexão sobre as possibilidades do uso das tecnologias no processo ensino e aprendizagem, a importância do trabalho coletivo, as habilidades em foco desta aula.

Na segunda parte com os professores em seus respectivos computadores foi explicado tecnicamente as possibilidades de uso do Formulário Google para uma avaliação diagnóstica e uma prática com o início da elaboração do questionário para os alunos.

Proposta da semana: responder o questionário online para os professores e trazer sugestões para complementar as aulas.

O grupo mostrou uma boa alfabetização e letramento digital em relação às habilidades necessárias no uso dos computadores e no trabalho em rede, o que possibilitou um desenvolvimento rápido das ferramentas nas aulas, e permitiu que acompanhassem as aulas, alinhados ao professor. Foi constatada uma necessidade de aprofundamento de seus conhecimentos, estimular sua criatividade e integrar a tecnologia a sua pedagogia.

Por ser um grupo bem heterogêneo em disciplinas distintas, a mesa redonda foi bem rica em análises, sugestões e sínteses. Os professores demonstraram bastante interesse, tendo como destaque o professor de Língua Portuguesa (P1) que desenvolve um trabalho com os alunos através de uma plataforma online em sua escola e dá apoio técnico e pedagógico na Universidade Virtual Pública onde foi feito o ciclo formativo.

2ª aula: Ciclo formativo

Foi realizada em conjunto uma interpretação dos resultados do questionário respondido pelos professores. Para que todos pudessem ter conhecimento da amostra geral feita.

Os professores trouxeram algumas sugestões

1. Indicar durante a semana, leituras relacionadas à tecnologia que fossem interessantes serem discutidas na aula seguinte.;
2. Que as aulas proporcionassem instrumentos para serem utilizados nas aulas com os alunos atualmente.
3. Intervisasse junto ao supervisor responsável, que as direções das escolas dessem mais liberdade para o desenvolvimento do projeto.

Como atividade didática foi criado um grupo de WhatsApp de rede social (Apêndice D) para comunicados, compartilhamento de informações e inovações referentes à tecnologia educacional e para o envio de atividades realizadas pelos professores durante as suas aulas.

Foi finalizado o questionário online a ser feito com os alunos na semana seguinte.

Proposta da semana: realização do questionário online com os alunos, compartilhamento no grupo sobre as atividades no ciclo formativo.

3ª aula: Ciclo formativo

Foi feita uma roda de conversa, analisando os resultados do questionário dos alunos, onde os professores puderam propor estratégias de ação e reivindicações para as aulas do município, como exposto:

1. Priorizar na próxima reunião de pais da escola, a partir da comunicação com a direção, sobre a mediação necessária dos pais nas atividades que seus filhos executam na internet, visando a sua segurança.
2. Estimular os alunos para que utilizem a internet em suas pesquisas, para fazerem os trabalhos propostos pelos professores.
3. Relativizem o tempo que utilizam a internet em casa com pesquisas da escola ou que estimulem o seu conhecimento.
4. Flexibilizem o seu tempo no celular com atividades ao ar livre.

Na sequência discutimos sobre as possibilidades do ensino híbrido nas aulas o fenômeno da ubiquidade, a possibilidade de uso das plataformas e as concepções conceituais, procedimentais e atitudinais junto às tecnologias.

Na prática, os professores entraram em seu Google Drive e criaram uma avaliação online no formulário Google, para ser aplicada com os alunos (Apêndice D).

Proposta da semana: leitura do livro ou e-book “A morte da Verdade” de Michiko Kakutani, (2018). Foi indicado um aplicativo onde eles teriam uma amostra do livro para ser discutido ou mesmo se quisessem adquiri-lo (Apêndice D).

4ª aula: Ciclo formativo

Das estratégias e reivindicações propostas, foi feito um contato com o supervisor em relação aos diretores e seu posicionamento, e ficou constatado que a direção estava um pouco resistente, mas apenas uma diretora acabou não permitindo uma atividade de intervenção da sua professora P7, mas no geral não tivemos problemas em relação a isso.

Com relação à utilização de ferramentas já estava programado para o ciclo formativo o que acabou contentando a maioria como foi (relatado) nas entrevistas.

O livro indicado na semana anterior, escrito por uma jornalista americana levanta-se várias questões referentes à rede e até onde as TDIC podem ser usadas de forma negativa, na política, na cultura e no saber. Como os jovens hoje são influenciados pela rede, como perderam sua naturalidade. Assim, esta leitura possibilitou uma visão mais abrangente embora crítica, do momento que estamos vivendo e o quanto somos operados pelas redes, principalmente pelas fake News. Todos participaram, três professores não tinham lido, mas se inteiraram a partir das discussões.

Na atividade didática da aula, com os professores em seus computadores e uma projeção, todos acompanharam a forma de utilização da nuvem em seu Google Drive e seu poder de armazenamento e organização em pastas, compondo seu portfólio. Tarefa feita por todos.

Ainda dentro das atividades programadas, foi seguido um tutorial para que os professores criassem seu canal no Youtube e publicassem algum trabalho já feito

(Apêndice D).

Proposta da semana: fazer publicações no seu canal no YouTube e leitura no aplicativo de celular da amostra do livro “21 lições para o século 21” de Yuval Noah Harari (2018).

5ª aula: ciclo formativo

Uma mesa redonda foi formada com uma discussão e reflexão aberta sobre o livro indicado, como é possível proteger-se de uma crise ou disrupção tecnológica, com a epidemia das fake News e o desafio de manter o foco coletivo e individual. As questões do trabalho (emprego), da liberdade, da autoridade dos algoritmos de Big Data, como fazer parte deste jogo global, onde todos nós estamos envolvidos diretamente nas possíveis soluções em função de estarmos todos em rede.

Ainda em mesa redonda foram apresentadas as metodologias ativas e mais diretamente a aula invertida que por sinal já era desenvolvida por alguns professores como P1 e P9, que indicava leituras e possíveis questionamentos dos alunos para serem trazidos nas aulas.

Foi demonstrada a utilização de um programa roteador WI-FI Router (Apêndice D), que os professores poderiam utilizar, em escolas onde a internet para os professores fosse satisfatória e a partir daí os alunos roteariam o sinal em seus celulares. Considerando que isto foi feito para os alunos que estavam participando das intervenções, isto é, com autorização da direção e com a entrega do TALE como já foi declarado.

Os professores também aprenderam a utilizar um game kahoot, uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, usada como tecnologia educacional em escolas e outras instituições de ensino, podendo ser utilizada para fazer algumas avaliações mais rápidas, no próprio celular do aluno e com resultados imediatos (Apêndice D).

Proposta da semana: realizar o game com os alunos.

6ª aula: ciclo formativo

Esta aula esteve relacionada às questões de segurança na internet, já com os resultados da última reunião de pais (proposta da 3ª aula) e a mediação dos

professores, baseado também nos resultados da primeira avaliação com os alunos.

Houve a mediação dos professores conforme relatado e os resultados foram satisfatórios em relação ao alerta despertado, onde foi verificado o principal problema na perspectiva de respostas dos pais nas reuniões, falta de uma alfabetização e letramento digital para poderem participar mais ativamente na vida dos filhos. O que no meu entender não justifica completamente os resultados já que a maioria, conforme relatado pelos professores, conhecem os perigos da rede e que podem com isso, participar mais energicamente nesta vigilância.

Fizemos uma leitura de sites e termos existentes na rede que podem ajudar nesta missão de proporcionar aos nossos alunos e todos os professores uma segurança maior na internet, como a Cartilha de segurança para internet (2018).

Outros termos de serviço também foram indicados para leituras posteriores, do Google, Facebook, Twitter e do WhatsApp.

Também nesta aula foi explicada a rotações de estações de aprendizagem de forma híbrida com atividades práticas articulando-as com o uso da tecnologia, embora houve dificuldades em sua execução nas aulas, já que não havia disponibilidade de uma internet satisfatória nos espaços escolares. Alguns professores propuseram que fossem utilizados outros materiais, como placas e cartas no lugar dos celulares e computadores. Assim, alguns professores fariam esta atividade com os alunos com materiais alternativos, não ficando na obrigação de todos os professores realizarem.

Proposta da semana: realizar uma aula híbrida conforme as possibilidades existentes na escola e já pensar numa atividade a ser apresentada no final do ciclo formativo contemplando alguma ferramenta.

7ª aula: ciclo formativo

Nesta aula trabalhamos na construção de um programa de apresentação, utilizando o Prezi, (Apêndice D), que foi o produto da pesquisa pelos professores. Com a possibilidade de ser compartilhado e editado por todos, o que foi também a conclusão do trabalho coletivo (Apêndice D).

Nesta aula também ficou aberto para apresentações dos games, elaborados pelos professores e realizado com os alunos (Apêndice D).

Com os professores em seus computadores eles tiveram contato com uma plataforma Ead Canvas, fizeram as inscrições para participar dela e como coordenador. Foi utilizada a plataforma para compartilhar as perguntas da entrevista final com os professores e deles para com os alunos, feito como exemplo de utilização da plataforma (Apêndice D).

Proposta da semana: entrar na plataforma para se inteirar e refletir sobre as possibilidades de utilização em suas aulas com a simulação da tarefa (entrevista). Executar as entrevistas com os alunos para uma discussão final, sendo que das 10 questões propostas foram escolhidas cinco delas. Fazer o agendamento de sua entrevista, durante a semana, em vídeo ou enviá-la escrita por e-mail, sendo que das 10 questões escolher também cinco delas. Trazer editado sua proposta no programa de apresentação Prezi, confirmando sua inscrição, para ser discutida pelo grupo e finalizada.

O tratamento dos resultados e discussões obtidos através da análise das entrevistas e de todo o ciclo formativo acompanhou o sistema de codificação proposto e dentro da realidade pesquisada.

O (Apêndice D) apresenta algumas das intervenções realizadas com os alunos bem como o desenvolvimento das atividades didáticas dos professores durante o ciclo formativo. Este quadro apresenta alguns exemplos de ferramentas dentro de um universo de possibilidades na atualidade, onde cada professor observa o seu contexto, suas habilidades, sua estrutura e onde vai ser possível adequar-se ao seu currículo ou mesmo já o compondo.

No apêndice fica determinado o professor e sua disciplina, o conteúdo e a atividade didática, sendo que a realização foi no período do ciclo formativo, entre 08 de agosto a 26 de setembro de 2019.

8ª aula: ciclo formativo

O ciclo formativo estava se fechando já que havíamos chegado à última aula, mas durante a semana continuamos com nossas discussões e reflexões.

Os professores entraram no canvas e tiveram a oportunidade de navegar pela plataforma conhecendo mais suas possibilidades e reconhecendo as perguntas direcionadas as tarefas propostas, com as questões da entrevista.

Nesta aula iniciamos uma mesa redonda relacionada à entrevista feita com os

alunos durante a semana e como foi o trabalho no ciclo formativo através das respostas dos professores nas entrevistas. Quatro professores responderam esta entrevista com o pesquisador e cinco professores enviaram escrita por e-mail já que não foi possível agendar durante a semana.

5.2. Infraestrutura das unidades escolares, uma realidade distante das TDIC

Esta pré-análise acontece quando a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo lança um novo programa “Inova Educação”, com adesão obrigatória de toda a rede estadual a partir de 2020 e com algumas adesões de escolas municipais do estado de São Paulo.

Entre as inovações curriculares foi implantada a disciplina de Tecnologia dentro da parte diversificada da proposta, junto com Projeto de Vida e Eletiva. Como temas dentro da disciplina de tecnologia teremos: mídias digitais, cidadania digital, robótica e programação.

Este programa também está proporcionando formação na área a todos os professores estaduais e municipais de São Paulo através da Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo (EFAP), para aqueles interessados em ministrar estas aulas em 2020.

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) através do TIC EDUCAÇÃO (2019) confirma que está havendo um interesse maior dos professores em relação ao uso das tecnologias em atividades educacionais em todo o Brasil.

A mesma pesquisa revela que, no Brasil quase 40% dos alunos de escolas públicas não têm computador ou tablet em casa, esta desigualdade é bem mais intensificada no meio rural, como já relatado anteriormente, inclusive demonstrando uma queda entre 2016 e 2019 na presença desses dispositivos nos domicílios brasileiros. Mostrando um acentuado desequilíbrio e onde as desigualdades se agravam (TIC EDUCAÇÃO, 2017, 2020).

Vindo para realidade da instituição pesquisada os indicadores não são tão diferentes em relação a equipamentos e interesses.

No Ensino Fundamental da cidade e com diálogos dentro dos fóruns do PROEF, com boa parte dos professores que dão aula no ensino fundamental, que a tecnologia ainda não adentrou nos espaços escolares e no caso específico do

município onde faço a pesquisa, o regimento não permite nem mesmo o uso de celulares dentro das escolas.

Em relação ao uso de celulares numa segunda reunião com a Secretária da Educação do Município e também com o Supervisor designado para acompanhar meu ciclo formativo, eles mostraram-se novamente favoráveis ao projeto e que as proibições em relação ao uso do celular não existiriam com os alunos participantes das intervenções com seus professores, e que também esta proibição iria ser repensada com as outras instâncias.

Nos gráficos abaixo estão expostos os dados obtidos no questionário online de professores e alunos com uma análise e síntese na sequência.

Professores:

Dimensão: acesso; uso e apropriação.

Onde a princípio haveria 10 professores participantes, ficou reduzido a 9 professores 90%, devido a uma desistência e sem mais ocorrências.

Alunos:

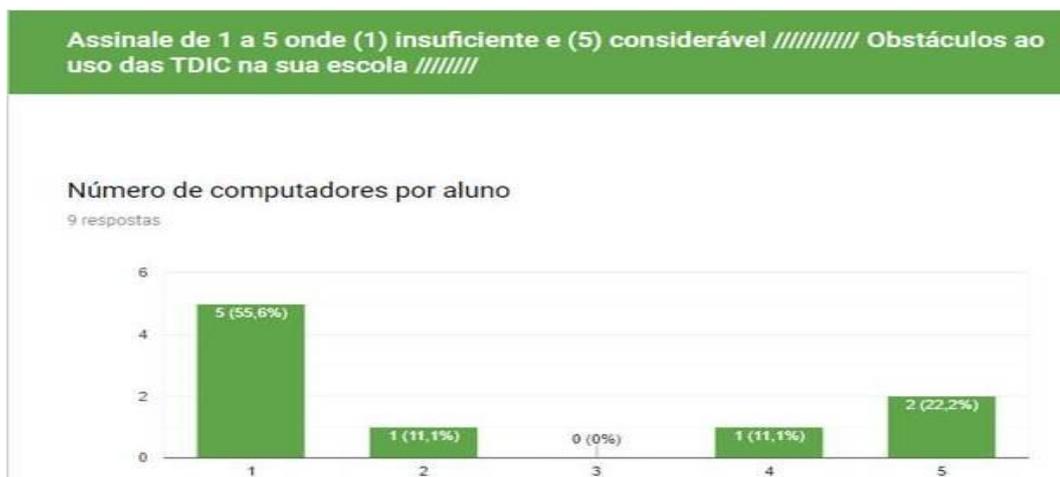
Eixo norteador: viabilidade

Módulos: “Perfil de uso da internet; Atividades na internet; Redes sociais; Habilidades para o uso da internet; Mediação do uso da internet; Consumo e exposição a publicidade; Riscos e danos” (TIC KIDS ONLINE, 2016, p. 73).

Para um universo de duzentos e oitenta alunos, onde 109 participaram, correspondendo a 39% do total.

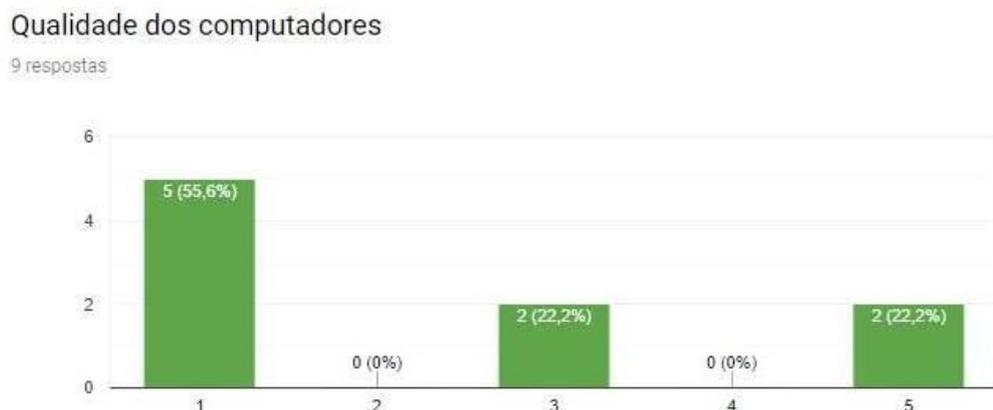
Questionário professores (Acesso)

GRÁFICO 1 - ACESSO: NÚMERO DE COMPUTADORES POR ALUNO



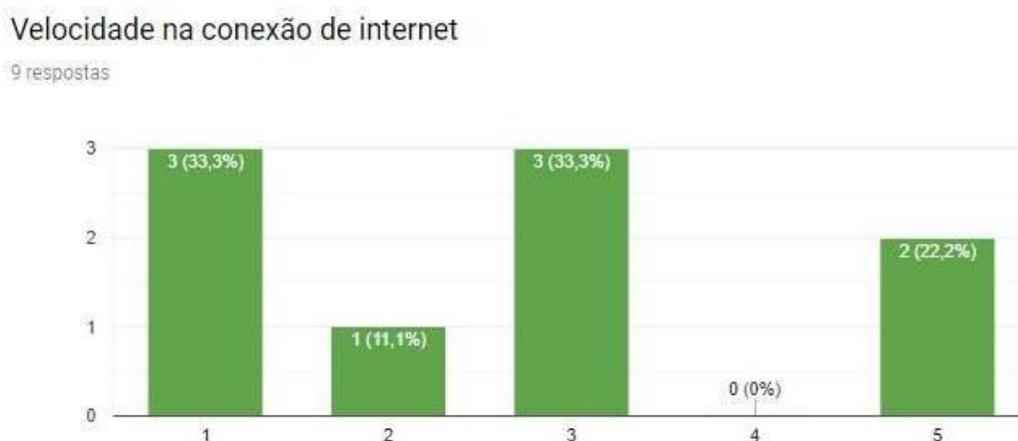
Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 2 – ACESSO: QUALIDADE DOS COMPUTADORES



Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 3 – ACESSO: VELOCIDADE NA CONEXÃO DE INTERNET

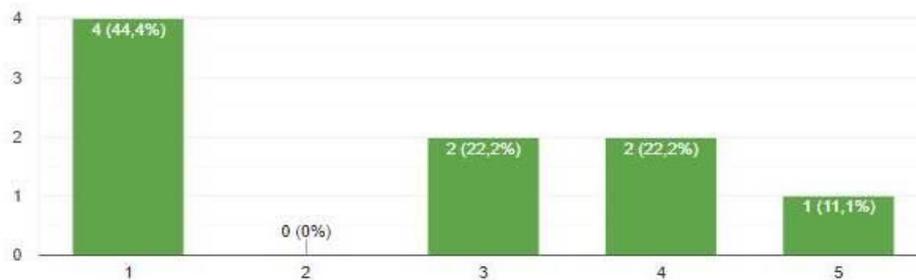


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 4 – ACESSO: SUPORTE TÉCNICO/ MANUTENÇÃO

Suporte técnico/ manutenção

9 respostas

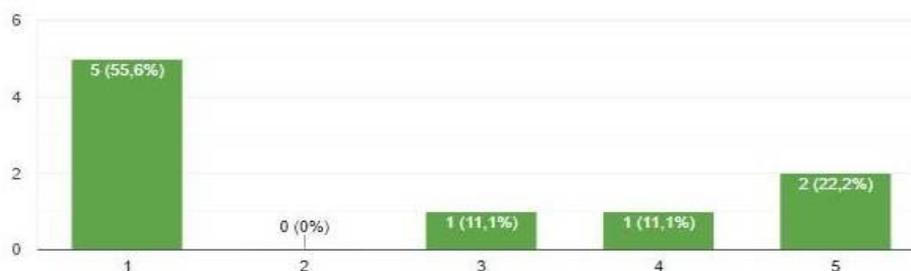


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 5 – ACESSO: NÚMERO DE COMPUTADORES COM INTERNET

Número de computadores com internet

9 respostas

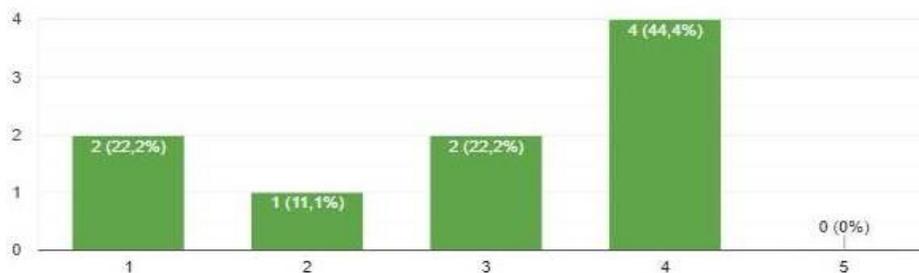


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 6 – ACESSO: APOIO PEDAGÓGICO

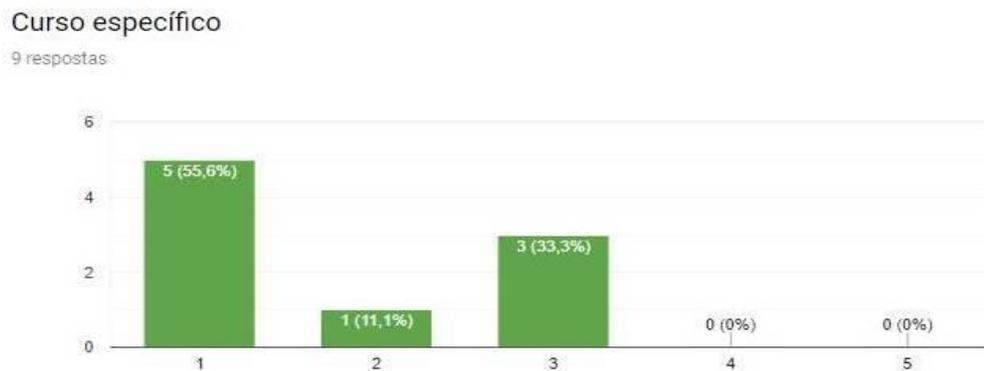
Apoio pedagógico

9 respostas



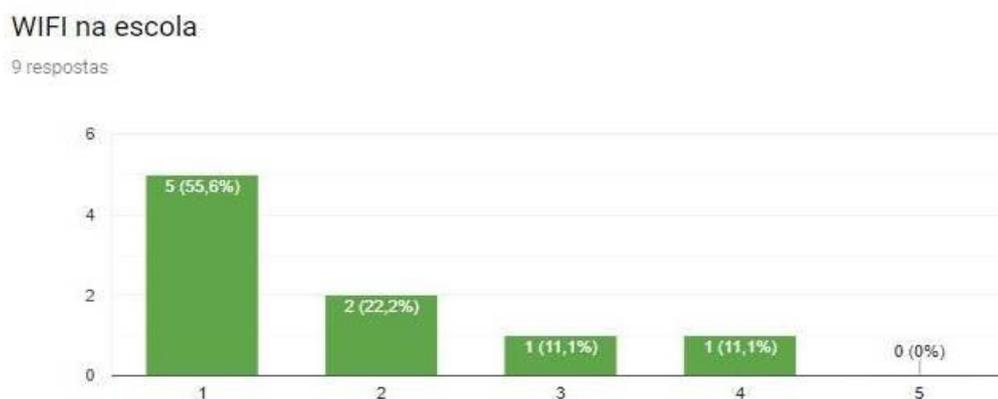
Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 7 – ACESSO: CURSO ESPECÍFICO



Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 8 – ACESSO: WIFI NA ESCOLA



Fonte: Formulários Google

Fazendo uma leitura dos gráficos e dos depoimentos neste diagnóstico, com relação ao acesso que os professores tinham as TDIC em suas escolas houve algumas discrepâncias, já que dois professores pertenciam à escola onde o ciclo formativo estava sendo desenvolvido e que por isso conseguiam ter notas consideradas satisfatórias em: Número de computadores por aluno; Qualidade dos computadores; Velocidade na conexão de internet; Número de computadores com internet. Mesmo assim o Apoio pedagógico foi apenas satisfatório e os itens Curso e a disponibilidade de WIFI na escola não foram nem satisfatórios.

A Universidade pública virtual que mantém estes computadores em plenas condições possui também um apoio pedagógico feito por um dos professores que participou do ciclo formativo como foi dito, o que acabou contribuindo bastante para

sua execução.

Uma das escolas possui alguns computadores em uso com conexão razoável, mas sem WIFI disponível para toda escola, onde o professor desenvolve mais as TDIC como foi relatado, com várias atividades como games e uma plataforma online em que os alunos acessam em casa.

De uma maneira geral em todo o município o acesso as TDIC nas escolas tem muitos obstáculos e falta de prioridade, mesmo a rede WIFI para os professores são muito deficitária e o ciclo formativo que foi executado foi o primeiro curso deste gênero na rede municipal, onde alguns professores para se manterem atualizados fazem por conta própria seus aprofundamentos. O conhecimento que os professores possuíam, registrado dentro do ciclo formativo era bem restrito em relação à questão pedagógica.

Em síntese, temos que analisar um contexto mais amplo em relação as possibilidades do acesso, Carr (2011) nos diz que o progresso da tecnologia é fortemente influenciado por questões econômicas, políticas e demográficas. A TE é considerada pauta de urgência no Brasil, mas vista a partir dos desempenhos econométricos do que de uma consciência política a luz de sua importância cultural (ALMEIDA, 2014).

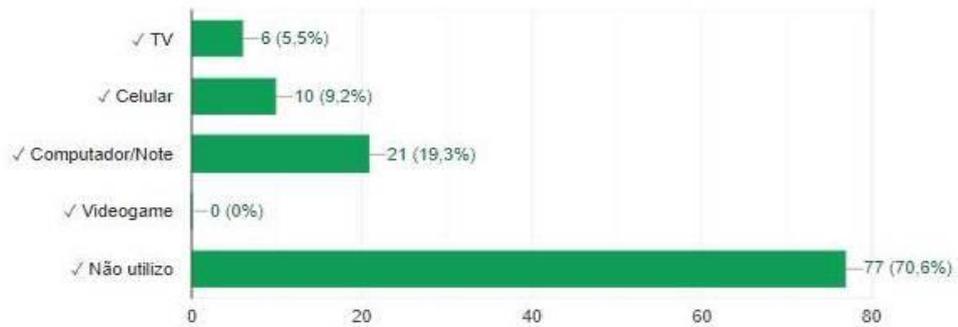
Não podemos analisar os dados coletados nesta pesquisa sobre o acesso dentro de uma perspectiva única, existem os freios institucionais, culturais, os valores e crenças existentes, as questões administrativas as políticas públicas e outros problemas, mas o contexto está dentro do plano econômico e político, é verificado que existem, já que a instituição toma como prioridade desenvolver as tecnologias digitais nas escolas em seus diálogos, mas a realidade está distante da intenção.

O eixo infraestrutura do modelo “Four in balance” nos mostra a importância do acesso (ALMEIDA; VALENTE,2016). As escolas do município não estão equipadas com laboratório de informática e rede WIFI adequada, na verdade, poucas escolas têm boa estrutura.

Na sequência são apresentados três gráficos que representam os resultados demonstrados pelos alunos no perfil de uso da internet com as TDIC com o Eixo norteador: viabilidade. Confirmando o exposto pelos professores com a falta de

GRÁFICO 10. VIABILIDADE: EM QUE APARELHO VOCÊ UTILIZA A INTERNET EM SUA ESCOLA?

Em que aparelho você utiliza a internet em sua escola?
0 / 109 respostas corretas

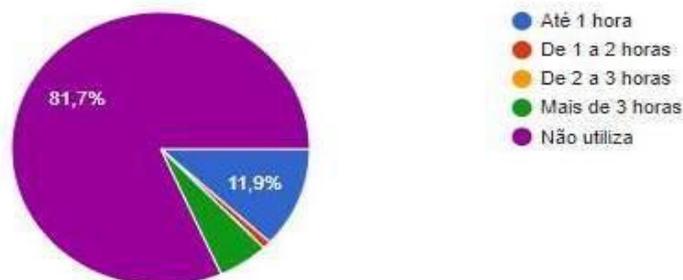


Fonte: Formulários Google

Neste gráfico foi verificado pelo grupo de professores que a grande maioria dos alunos 70,6% não utiliza a internet na escola, mesmo porque a senha não pode ser passada e a potência do sinal não permite o compartilhamento. Também se constatou que a maioria das salas que possuem computadores não tem internet adequada, apenas 19,3% utilizam a internet através dos computadores da escola. Nota-se também que alguns 9,2% utilizam a sua própria rede WIFI para se conectar com seu celular, mesmo não sendo permitido. Em relação a TV foi verificado que a maioria das escolas possuem uma Smartv, mas são poucas as utilizadas em função da Internet não ter um sinal satisfatório, durante a realização do game com os alunos foi feito o cabeamento.

GRÁFICO 11. VIABILIDADE: QUAL SUA FREQUÊNCIA DE USO DA INTERNET NA ESCOLA POR DIA?

Qual sua frequência de uso da internet na escola por dia?
109 respostas



Fonte: Formulários Google

Aqui ficou bem claro para todo o grupo que a grande maioria dos alunos 81,7% não utiliza internet na escola, a utilização até 1 hora ficou com 11,9% dos alunos e uma parte menor com mais de 3 horas. Observei por esta amostra que, realmente as escolas do município estão bem retrógradas em relação ao trabalho na rede.

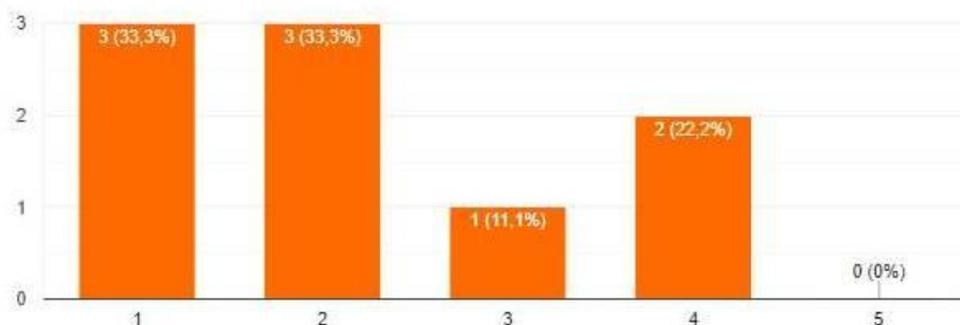
5.3. O paradigma educacional emergente ainda é o professor

Na próxima sequência de gráficos foi observada a relação que o professor tem com a utilização das TDIC pedagogicamente sendo 1 – Nunca, 2 – Raramente, 3 – Às vezes, 4 – Muitas vezes, 5 – Sempre.

GRÁFICO 12. USO: ACESSA A INTERNET COM O CELULAR EM ATIVIDADES COM ALUNOS.

Acessa a internet com o celular em atividades com alunos

9 respostas

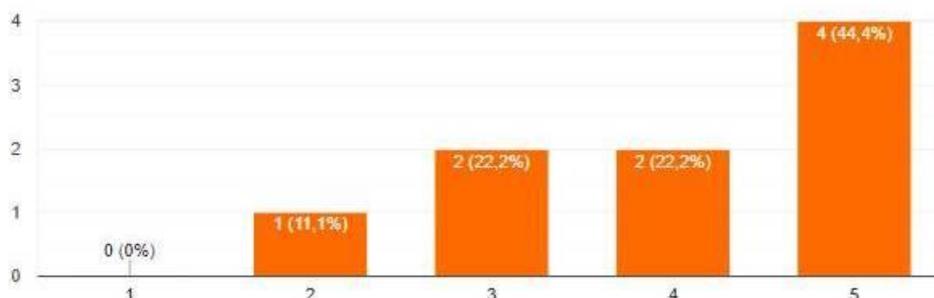


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 13. USO: UTILIZA A INTERNET NA PREPARAÇÃO DE AULAS

Utiliza a internet na preparação de aulas

9 respostas

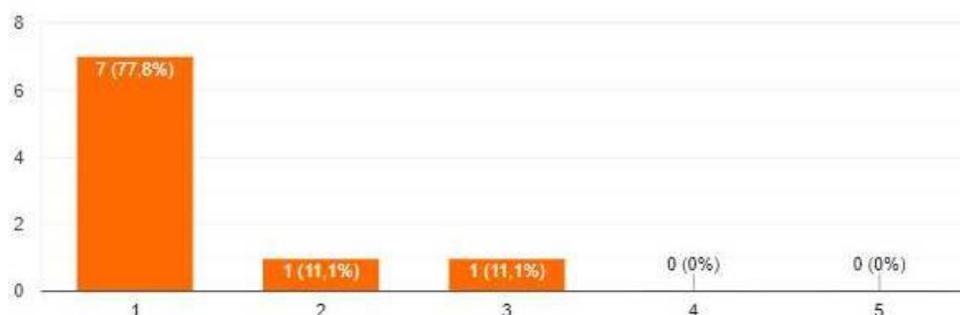


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 14. USO: UTILIZA O LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA COM OS ALUNOS NAS AULAS

Utiliza o laboratório de informática com os alunos nas aulas

9 respostas

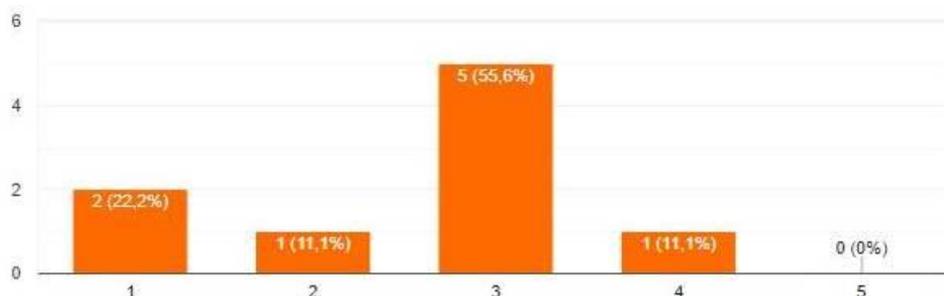


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 15. USO: PROPÕE ATIVIDADE EM AULA ONDE OS ALUNOS TENHAM QUE PESQUISAR NA INTERNET

Propõe atividade em aula onde os alunos tenham que pesquisar na internet

9 respostas

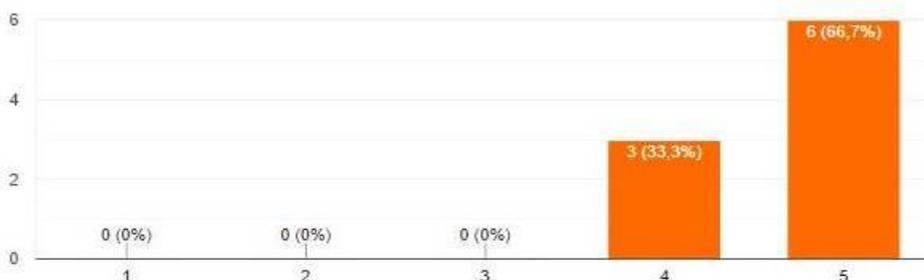


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 16. USO: ACREDITA QUE AS TDIC POSSAM AUXILIAR OS PROFESSORES EM SUAS ATIVIDADES COM OS ALUNOS

Acredita que as TDIC possam auxiliar os professores em suas atividades com os alunos

9 respostas



Fonte: Formulários Google

Nesta sequência de dados fica demonstrado a dificuldade dos professores na utilização da internet e do suposto laboratório de informática.

Em relação ao uso do celular como apoio e com internet, seis dos nove professores pesquisados deram uma nota um (1) e dois (2) ou (nunca e raramente) e apenas dois professores utilizam sempre os celulares com internet, revelando aí que os mesmos professores que utilizam o laboratório da Universidade Virtual fizeram esta opção.

Seis professores colocaram (muitas vezes e sempre) na utilização da internet na preparação de suas aulas e no caso dois deles (às vezes) utiliza, revelando a necessidade da utilização da rede e como a internet possibilita mais opções na preparação das aulas.

Dos nove professores sete deles não utilizam o laboratório de informática, mesmo com a possibilidade da utilização em duas escolas pesquisadas, os professores não fazem uso do laboratório em suas aulas.

A maioria dos professores propõe que, (às vezes) pede uma pesquisa utilizando a internet para os alunos, faltando com isso estímulo aos alunos no uso consciente da rede, sendo que alguns (nunca) utilizam, e nove professores acreditam que as TDIC são importantes no aprendizado do aluno e podem auxiliar os professores pedagogicamente.

Em síntese, em relação ao uso da TDIC coloco que o professor ainda é o paradigma educacional emergente, isto é, o professor que movimenta esta engrenagem, que busca inovar, pesquisando, abrindo espaço para novas metodologias, driblando os entraves administrativos e pedagógicos. Embora exista resistência também na docência, temos vários professores como foi demonstrado no ciclo formativo, que acreditam que as tecnologias digitais podem contribuir com o aprendizado e trabalham para isso.

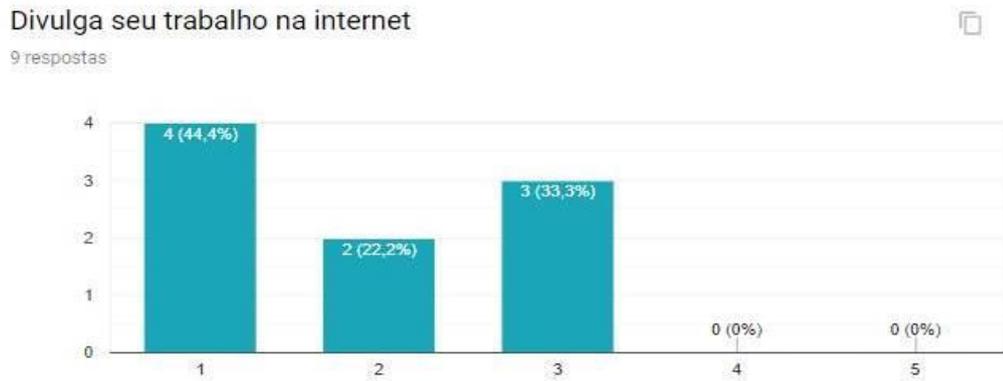
A BNCC (2017) em sua 5ª competência geral enfatiza que seja importante criar as TDIC de diversas formas e dentro de vários contextos, influenciando positivamente na vida dos jovens.

Nos gráficos a seguir estão os dados relacionados a forma como os professores se apropriam da TDIC.

5.4. O virtual pode ser real

Lévy explica a “virtualização” fazendo uma distinção, que na verdade o virtual se opõe ao atual não ao real, o virtual já existe e está pronto para se transformar no real (LÉVY, 1996).

GRÁFICO 17. APROPRIAÇÃO: DIVULGA SEU TRABALHO NA INTERNET



Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 18. APROPRIAÇÃO: CONSEGUE FAZER COM QUE A INTERNET FACILITE SEU TRABALHO

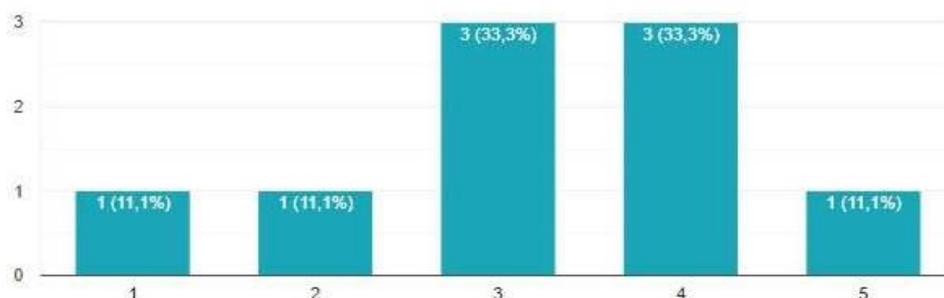


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 19. APROPRIAÇÃO: CRIA METODOLOGIAS A PARTIR DAS TDIC

Cria novas metodologias a partir das TDIC

9 respostas

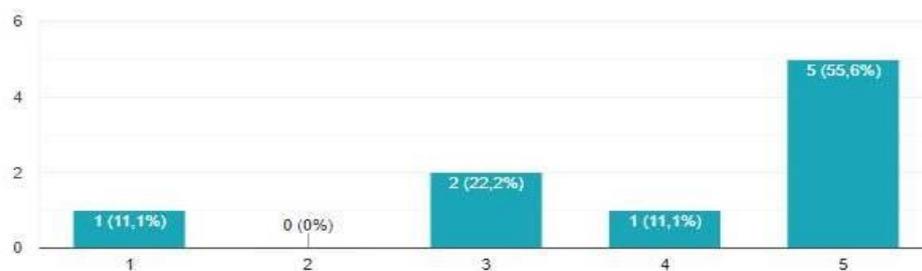


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 20. APROPRIAÇÃO: TEM FACILIDADE COM A APRENDIZAGEM DIGITAL

Tem facilidade com a aprendizagem digital

9 respostas

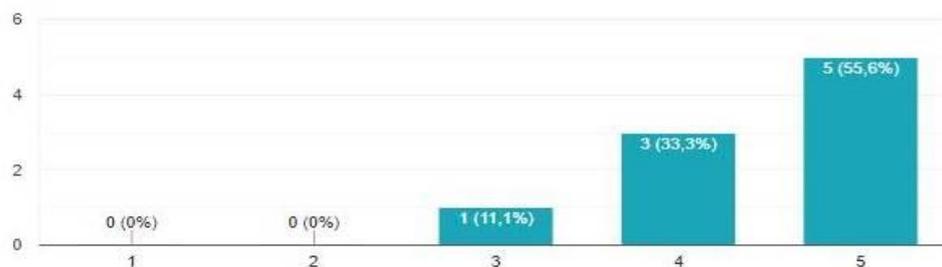


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 21. APROPRIAÇÃO: CONSEGUE REPENSAR SUA PRÁTICA PESQUISANDO NA INTERNET

Consegue repensar sua prática pesquisando na internet

9 respostas

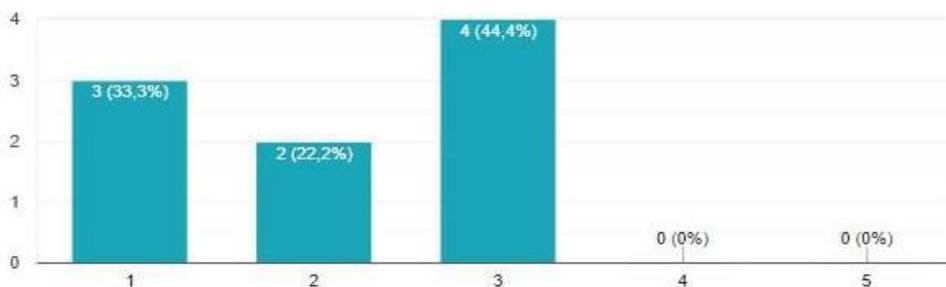


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 22. APROPRIAÇÃO: A INTERNET PODERÁ SUBSTITUIR O PROFESSOR FUTURAMENTE

A internet poderá substituir o professor futuramente

9 respostas



Fonte: Formulários Google

Nesta avaliação dos gráficos fica evidente que a maioria dos professores não publica seus trabalhos ou não divulgam, por não achar importante ou, porque imaginam que ninguém vai verificar, como foi relatado pelos professores.

A maioria acredita que a internet facilita muito o seu trabalho e conseguem utilizá-la de forma apropriada, e a maioria (às vezes e muitas vezes) consegue inovar, criar novas metodologias a partir das TDIC, como também assinalaram que tem facilidade na aprendizagem das tecnologias digitais conseguindo repensar sua prática a partir da pesquisa na internet.

Na última questão foi feita uma provocação aos professores, para que pudessem no começo desta formação, já estar com esta questão em mente, produzindo várias dúvidas e questionamentos. Assim, nesta questão se o uso das TDIC e a internet em si, poderá substituir o professor futuramente, uma parte acredita que somente em alguns casos e os outros assinalaram (nunca e raramente).

Em síntese, o professor está diante de um cenário com muitos desafios, em que a disposição de estar participando de toda esta evolução tecnológica requer muito mais do que ter uma alfabetização digital, em que o acesso já tem seus obstáculos como visto, o uso das TE faz do professor o centro da engrenagem o responsável por manter acesa a possibilidade, mas apropriar-se requer estudo e pesquisa contínua, ter paixão por aquilo que faz.

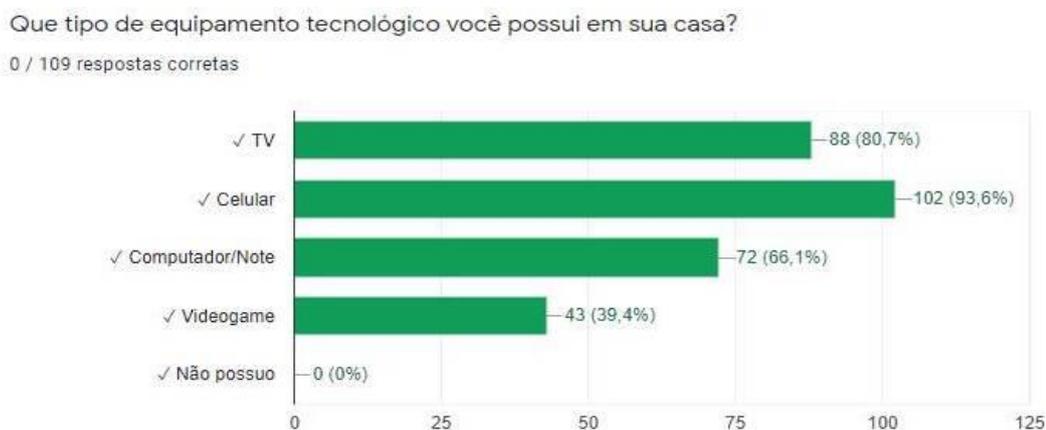
O virtual já é real para vários professores, depois das possibilidades e dribles

do acesso, o uso e apropriação caminham juntos.

5.5. Alunos em imersão

Neste ponto foi verificado como estão os alunos nesse processo de imersão nas redes, qual seu perfil, suas atividades na rede, suas habilidades, mediação, seus riscos, consumo e exposição.

GRÁFICO 23. PERFIL: QUE TIPO DE EQUIPAMENTO TECNOLÓGICO VOCÊ POSSUI EM SUA CASA?

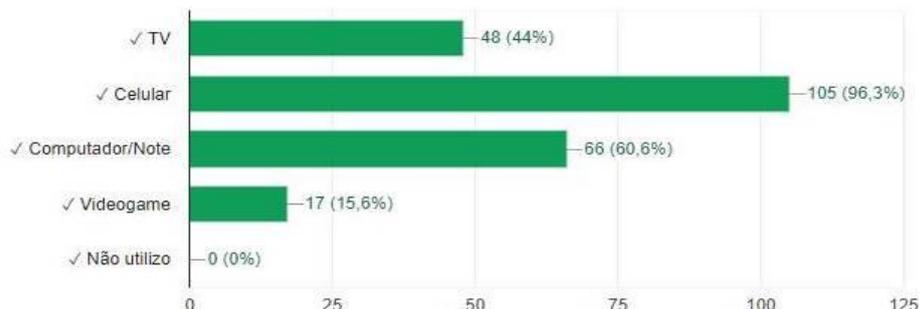


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 24. PERFIL: EM QUE APARELHO VOCÊ UTILIZA INTERNET EM SUA CASA?

Em que aparelho você utiliza internet em sua casa?

0 / 109 respostas corretas

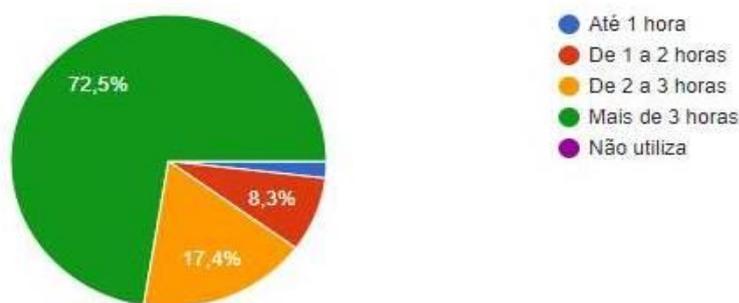


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 25. PERFIL: QUAL SUA FREQUÊNCIA DE USO DA INTERNET EM CASA POR DIA?

Qual sua frequência de uso da internet em casa por dia?

109 respostas

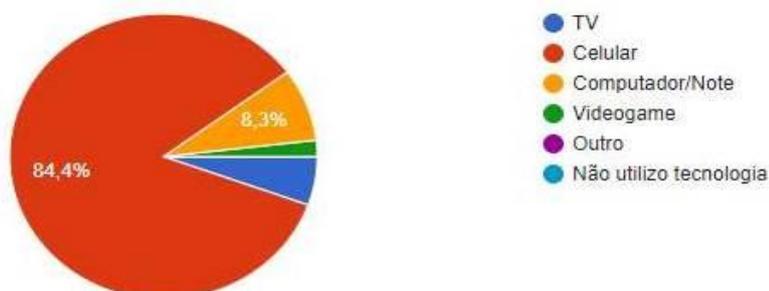


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 26. PERFIL: QUAL APARELHO VOCÊ USA MAIS NO SEU DIA A DIA?

Qual aparelho você usa mais no seu dia a dia?

109 respostas



Fonte: Formulários Google

Em síntese o celular como já era esperado por todo o grupo leva uma grande vantagem na quantidade, uso e frequência, com o tempo passando de 3 horas na

internet, diárias, confirmando uma realidade atual e que sempre deva ser posicionada nas pesquisas sobre TDIC.

As pesquisas do TIC Educação (2019) nos dizem que, 40% dos alunos de escolas públicas não têm computador ou tablet em casa, e no meio rural a situação se agrava. E que 98% dos estudantes de escolas urbanas acessam a internet pelo aparelho móvel e 18% fazem uso da internet exclusivamente pelo celular.

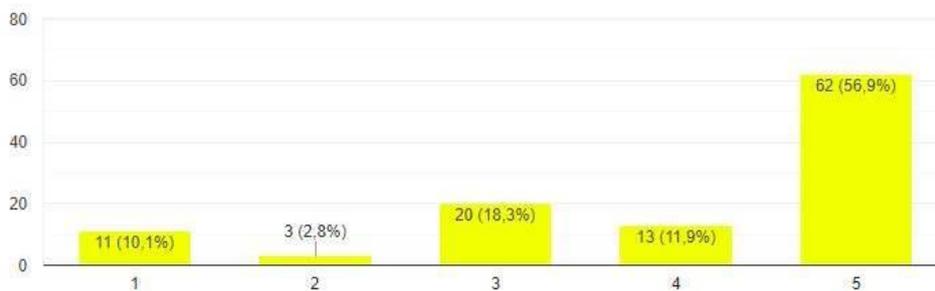
Dos professores 50% compartilham suas aulas na internet, feito através das redes sociais. Além disso, entre 60% a 80% dos estudantes dos centros urbanos utilizam as tecnologias para realização de trabalhos e 20 a 30% comunicam com os professores através das redes, principalmente WhatsApp (TIC EDUCAÇÃO, 2019).

Na próxima sequência foi feita uma análise sobre as atividades que os alunos (as) executam na internet.

GRÁFICO 27. ATIVIDADES: PESQUISA NA INTERNET PARA FAZER TRABALHOS DA ESCOLA?

Pesquisa na Internet para fazer trabalhos da escola?

109 respostas

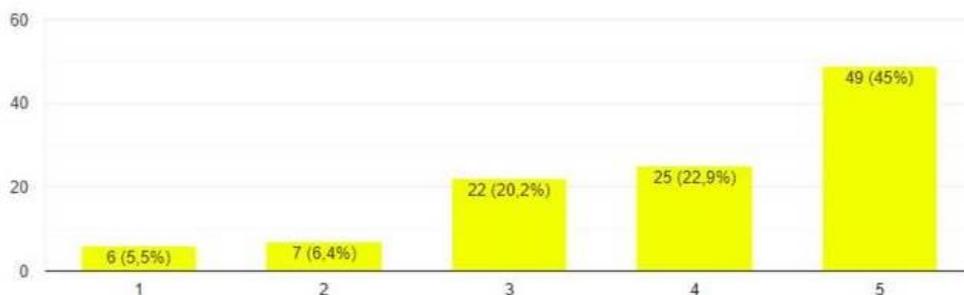


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 28. ATIVIDADES: PESQUISA NA INTERNET POR CURIOSIDADE OU VONTADE PRÓPRIA?

Pesquisa na Internet por curiosidade ou vontade própria?

109 respostas



Fonte: Formulários Google

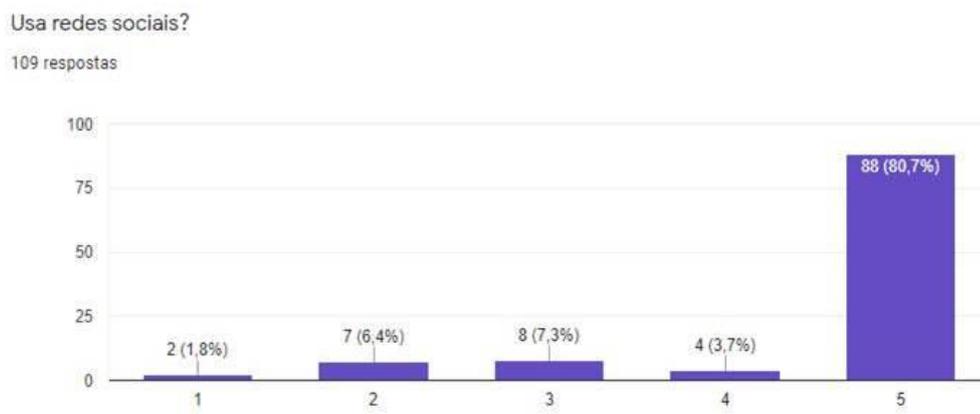
sendo ou não estimulados adequadamente, como analisado pelo grupo.

No item lê ou assiste às notícias online? Houve um equilíbrio nas respostas mostrando-se um grupo bem heterogêneo, muito também em função das condições econômicas de uma parte dos alunos que não tem um acesso ou mesmo não são estimulados em casa como foi declarado por alguns professores no contato com os alunos.

As questões específicas da utilização de mapas e programas de apresentação à maioria dos alunos praticamente não utilizam, nem mesmo o Power Point. Muito em função do uso de celulares, faltando uma alfabetização digital para comandar estas apresentações no aparelho móvel. O que o grupo ficou comprometido durante o ciclo.

A seguir foram apresentadas os módulos, comunicação e redes sociais e habilidade para o uso da internet, muito importante para termos uma noção mais precisa sobre o tipo de comunicação e as habilidades que os alunos do município possuem.

GRÁFICO 32. REDES SOCIAIS: USA REDES SOCIAIS?

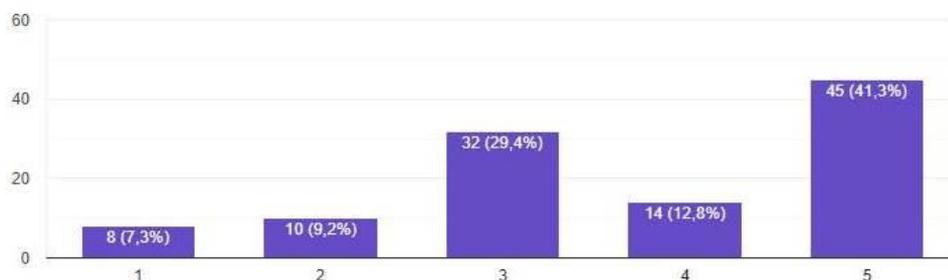


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 33. REDES SOCIAIS: CONVERSOU POR CHAMADA DE VÍDEO?

Conversou por chamada de vídeo?

109 respostas

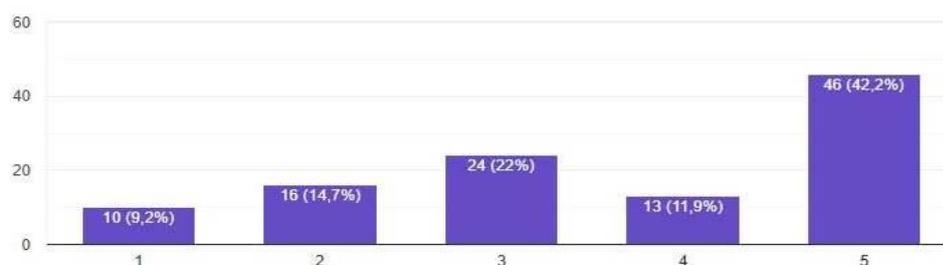


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 34. REDES SOCIAIS: POSTA PERFIL EM REDES SOCIAIS?

Posta perfil em redes sociais?

109 respostas

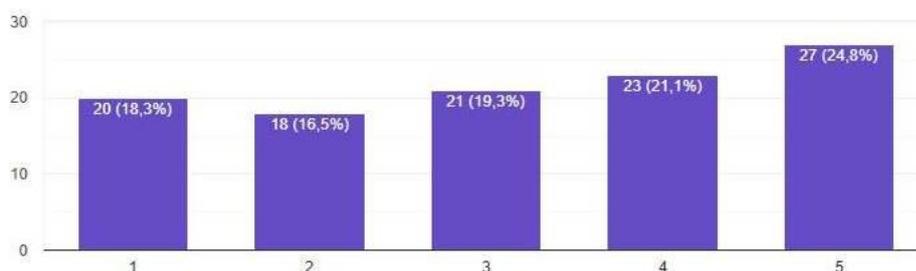


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 35. HABILIDADES PARA O USO DA INTERNET: POSTA NA INTERNET UMA FOTO OU VÍDEO EM QUE APARECE?

Posta na Internet uma foto ou vídeo em que aparece?

109 respostas

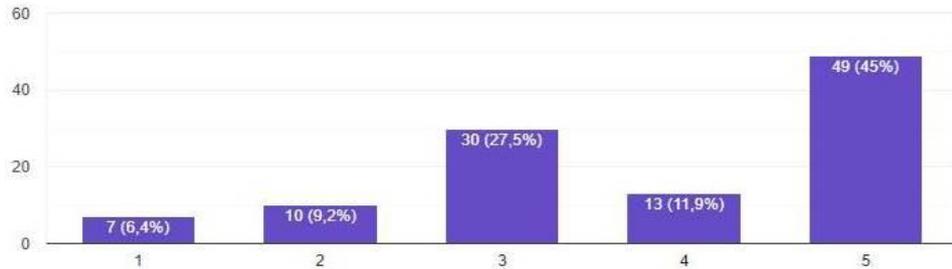


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 36. HABILIDADES PARA O USO DA INTERNET: COMPARTILHA NA INTERNET UM TEXTO, IMAGEM OU VÍDEO?

Compartilha na Internet um texto, imagem ou vídeo?

109 respostas

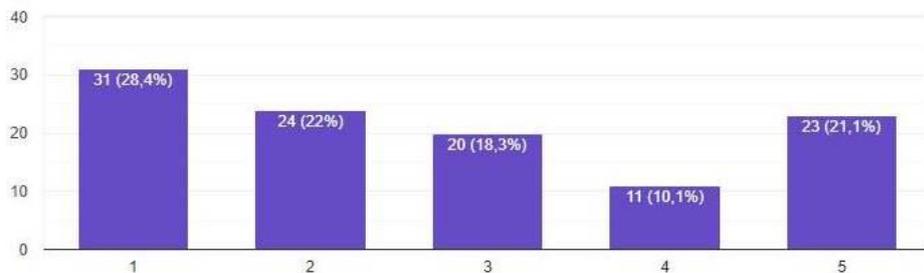


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 37. HABILIDADES PARA O USO DA INTERNET: POSTA NA INTERNET UM TEXTO, IMAGEM OU VÍDEO DE AUTORIA PRÓPRIA?

Posta na Internet um texto, imagem ou vídeo de autoria própria?

109 respostas



Fonte: Formulários Google

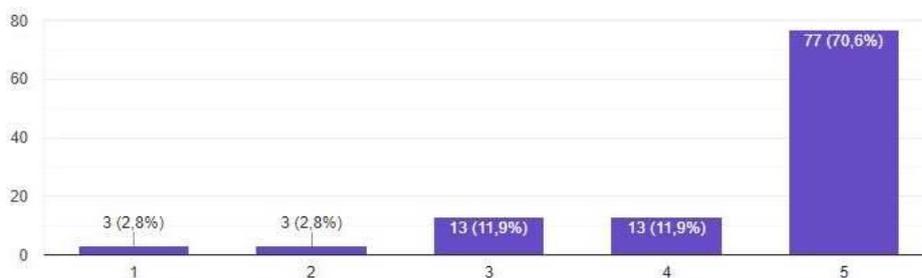
Mais de 80% dos alunos utilizam redes sociais, e aqui estamos falando de WhatsApp, Facebook, Instagram, Twitter e outros que induzem ao compartilhamento imediato de informações, o que confirma o poder que estas redes exercem na vida dos adolescentes, mas já não são todos deste ciclo que postam seu perfil, no caso o Facebook seria o mais concorrido. Também houve equilíbrio em relação a postagens de fotos e vídeos, não demonstrando tanto interesse neste tipo de postagens, embora compartilhem o que publicam. Na comunicação textual a frequência no uso do WhatsApp é bem maior em relação aos outros, como constatado pelos professores na observação e diálogo com os alunos.

Na próxima sequência é demonstrada a questão da mediação com multimídia e entretenimento.

GRÁFICO 38. MULTIMÍDIA E ENTRETENIMENTO: ASSISTE A VÍDEOS, PROGRAMAS, FILMES OU SÉRIES ONLINE?

Assiste a vídeos, programas, filmes ou séries on-line?

109 respostas

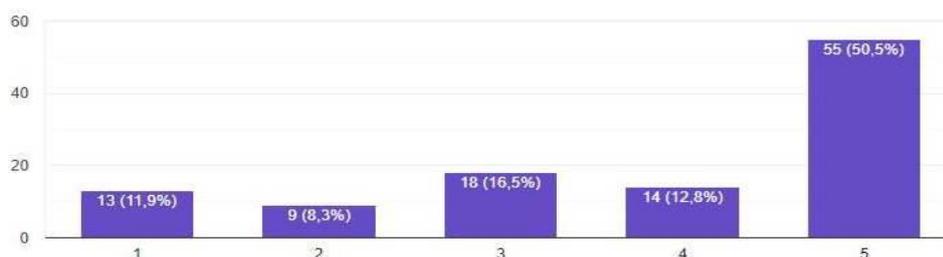


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 39. MULTIMÍDIA E ENTRETENIMENTO: OUVE MÚSICA ONLINE?

Ouve música on-line?

109 respostas

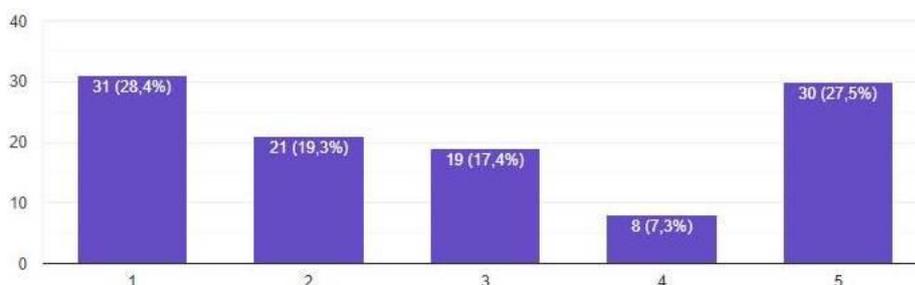


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 40. MULTIMÍDIA E ENTRETENIMENTO: JOGA ONLINE, NÃO CONECTADO COM OUTROS JOGADORES?

Joga on-line, não conectado com outros jogadores?

109 respostas

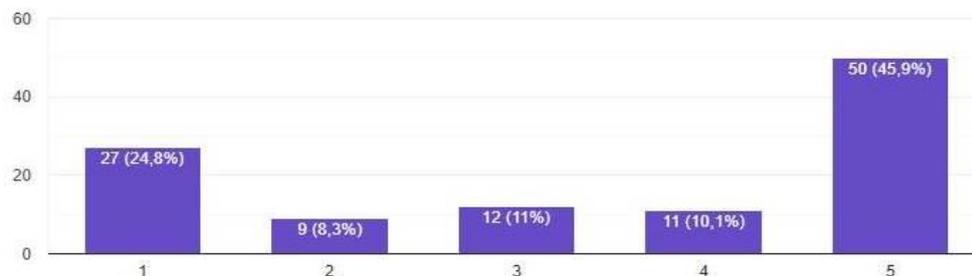


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 41. MULTIMÍDIA E ENTRETENIMENTO: JOGA ONLINE, CONECTADO COM OUTROS JOGADORES?

Joga on-line, conectado com outros jogadores?

109 respostas



Fonte: Formulários Google

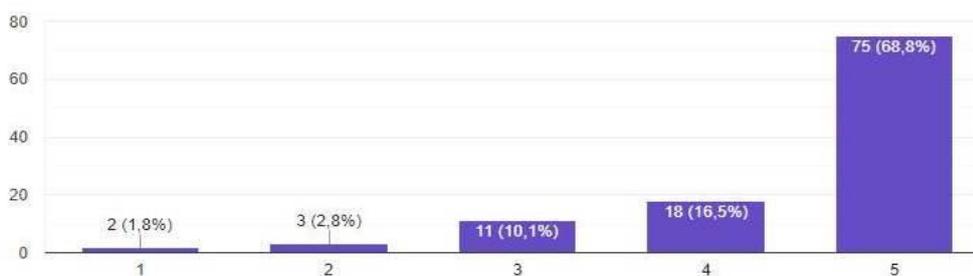
Analisando os quatro gráficos podemos constatar que os alunos gostam de jogar, ouvir músicas, assistir programas, filmes e séries online, no seu tempo de lazer ou no tempo que estão em casa, ou na rua. O que já é uma tendência a um bom tempo no cotidiano de nossos alunos.

No próximo módulo consumo e exposição à publicidade são analisados três gráficos referentes aos downloads.

GRÁFICO 42. DOWNLOADS: BAIXA APLICATIVOS?

Baixa aplicativos?

109 respostas

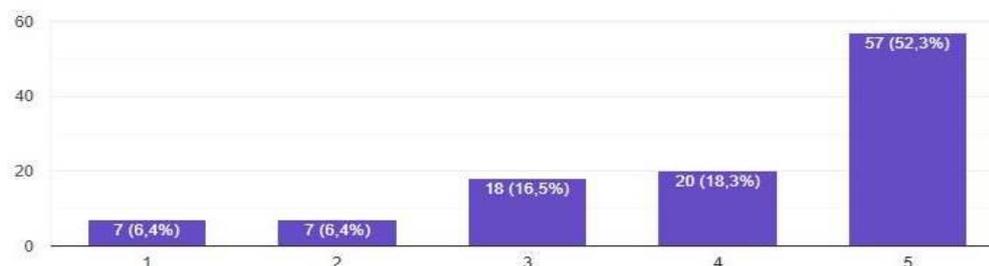


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 43. DOWNLOADS: BAIXA MÚSICAS OU FILMES?

Baixa músicas ou filmes?

109 respostas

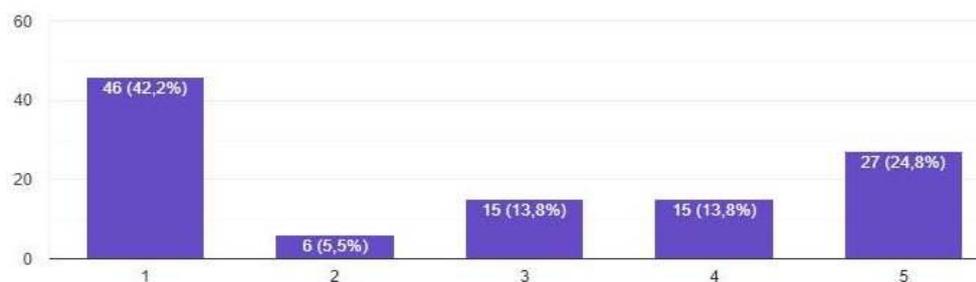


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 44. DOWNLOADS: REALIZA COMPRAS ONLINE?

Realiza compras on-line?

109 respostas



Fonte: Formulários Google

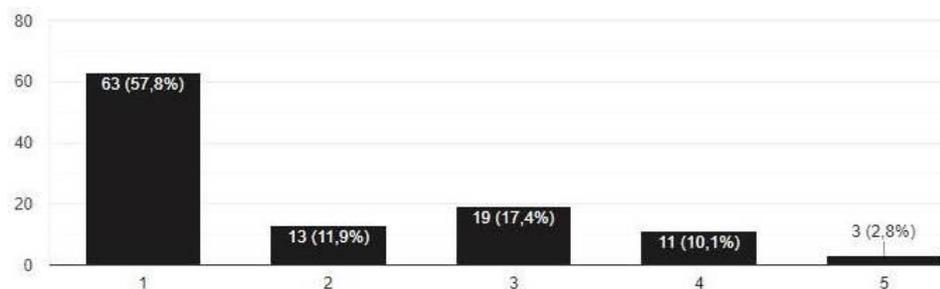
Os alunos baixam aplicativos e músicas, inclusive pela possibilidade de não haver custos para isso, mas, ao mesmo tempo 24,8% assinalaram que fazem compras online, demonstrando ter conhecimento e algum poder aquisitivo para isso, com os pais podendo ser os patrocinadores, mas a maioria não realiza estas compras. Relatado pelos professores que as condições financeiras da maioria das escolas ou pelo menos em sete delas as condições não são boas.

No último módulo “Riscos e Danos” vamos observar o tipo de contato e de conduta que os adolescentes procuram na internet, podendo ser conteúdos sensíveis e de auto dano.

GRÁFICO 45. CONTATO E CONDUTA: FORMAS PARA FICAR MUITO MAGRO (A) OU MUITO FORTE

Formas para ficar muito magro (a) ou muito forte

109 respostas

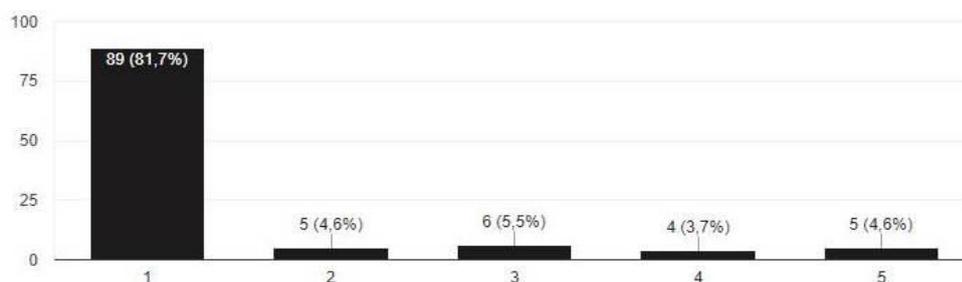


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 46. CONTATO E CONDUTA: FORMAS DE MACHUCAR A SI MESMO (A)

Formas de machucar a si mesmo (a)

109 respostas

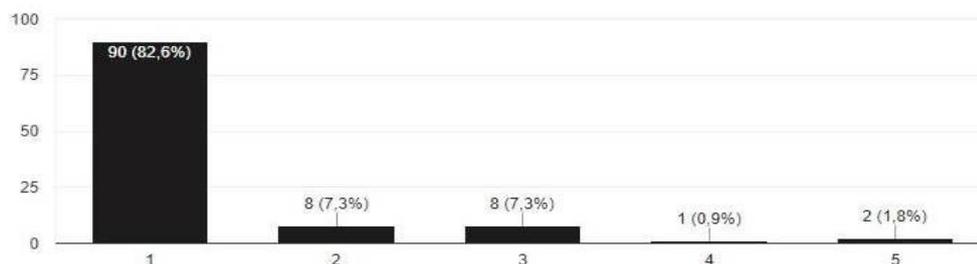


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 47. CONTATO E CONDUTA: EXPERIÊNCIAS OU USO DE DROGAS

Experiências ou uso de drogas

109 respostas

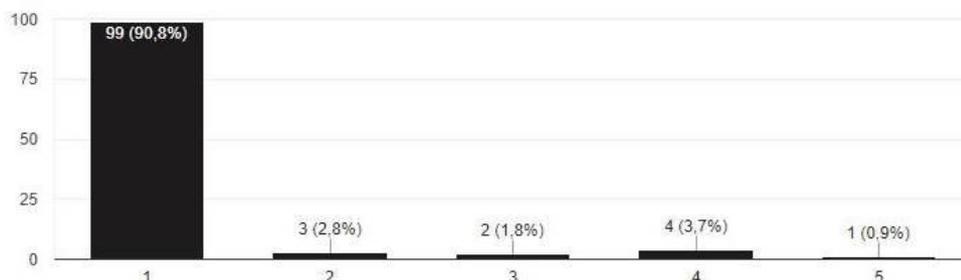


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 48. CONTATO E CONDUTA: FORMAS DE COMETER SUICÍDIO

Formas de cometer suicídio

109 respostas

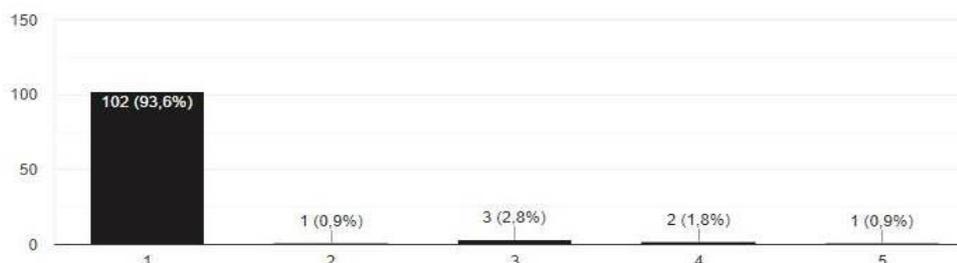


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 49. CONTATO E CONDUTA: PROCURA GRUPOS EXTREMISTAS PARA FAZER PARTE

Procura grupos extremistas para fazer parte

109 respostas

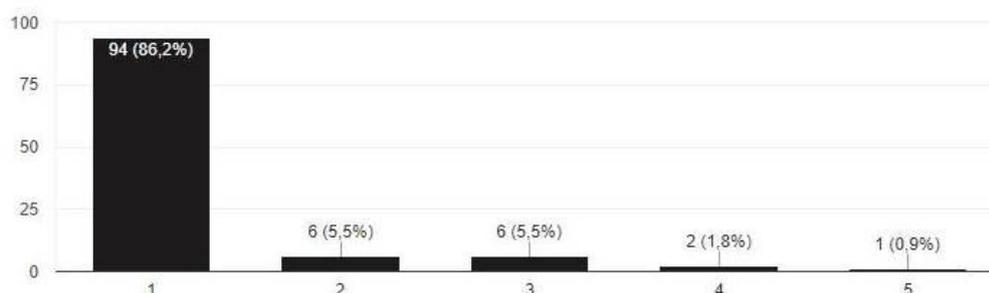


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 50. CONTATO E CONDUTA: PROGRAMAR ENCONTROS COM PESSOAS DESCONHECIDAS

Programar encontros com pessoas desconhecidas

109 respostas



Fonte: Formulários Google

Estes gráficos expostos demonstram que os alunos tiveram alguma orientação no sentido de não procurar sites perigosos, ou que vá lhe provocar algum dano. Embora qualquer caso detectado nesses gráficos, mesmo sendo de um aluno

apenas, já é motivo para uma comunicação para os pais para que tomem as devidas providências e um acompanhamento maior pela escola.

Este questionário de riscos e danos é muito importante que seja feito pelas escolas durante o ano e em várias etapas, já que temos observado comportamentos que colocam em risco a vida dos adolescentes.

5.6. Mediação ativa do uso seguro da rede pelos pais

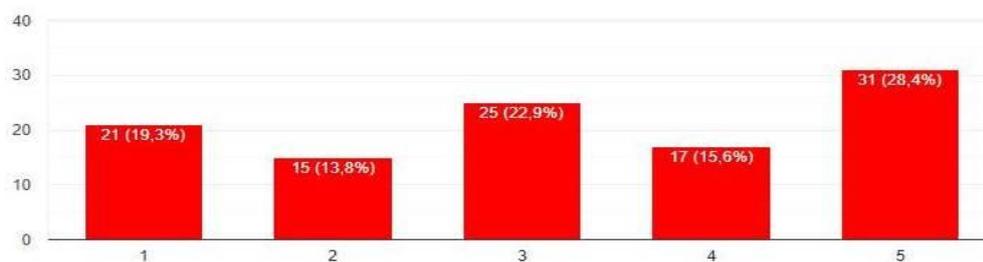
A participação dos pais é muito importante, mas nós professores acabamos não tendo informações sobre esta mediação que os pais fazem em casa, quando seu filho acessa a internet. Se ela não for adequada ou satisfatória os adolescentes acabam correndo riscos no seu acesso à rede, por isso, o questionário é muito importante, através dele obtemos os dados registrados dos alunos e onde podemos intervir na situação.

Nos gráficos é demonstrada a mediação que os pais ou responsáveis fazem com seus filhos em casa, através das respostas dos alunos.

GRÁFICO 51. MEDIAÇÃO ATIVA DOS PAIS: EXPLICAM QUE ALGUNS SITES SÃO BONS E OUTROS SÃO RUINS

Explicam que alguns sites são bons e outros são ruins

109 respostas

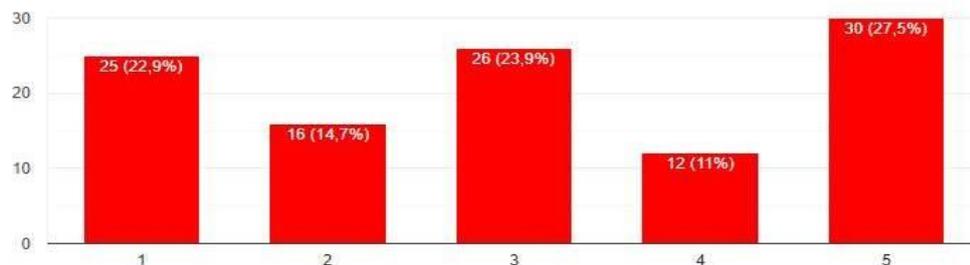


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 52. MEDIAÇÃO ATIVA DOS PAIS: ENSINAM COMO SE COMPORTAR NA INTERNET COM OUTRAS PESSOAS

Ensinam como se comportar na Internet com outras pessoas

109 respostas

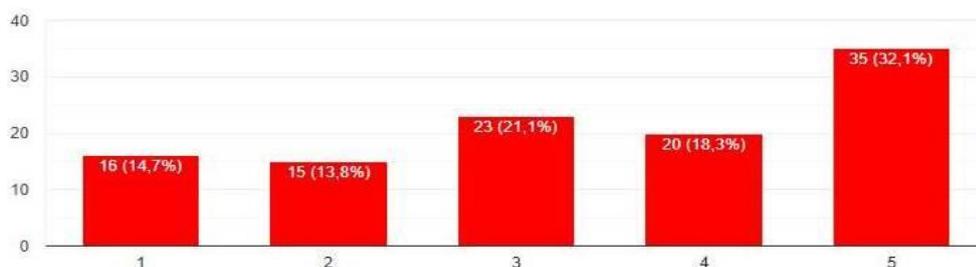


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 53. MEDIAÇÃO ATIVA DOS PAIS: ENSINAM JEITOS DE USAR A INTERNET COM SEGURANÇA

Ensinam jeitos de usar a Internet com segurança

109 respostas

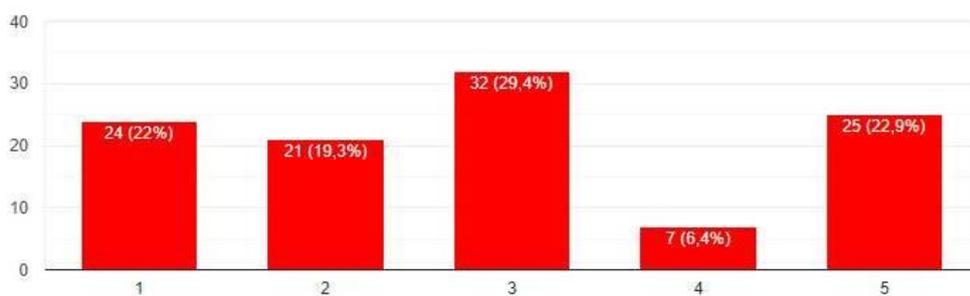


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 54. MEDIAÇÃO ATIVA DOS PAIS: EXPLICAM O QUE FAZER SE ALGUMA COISA NA INTERNET O (A) INCOMODAR OU CHATEAR

Explicam o que fazer se alguma coisa na Internet o (a) incomodar ou chatear

109 respostas

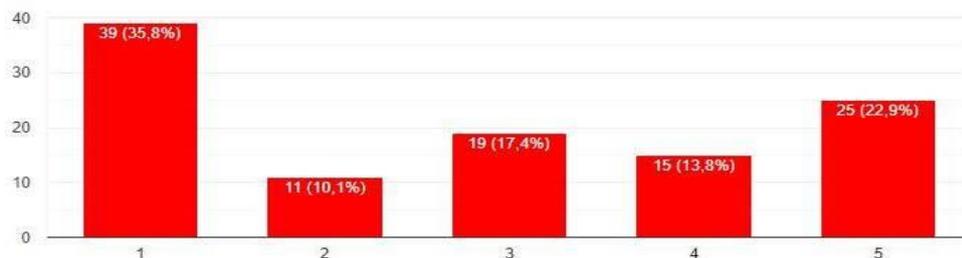


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 55. MEDIAÇÃO ATIVA DOS PAIS: AJUDAM A FAZER ALGUMA COISA NA INTERNET QUE NÃO ENTENDE

Ajudam a fazer alguma coisa na Internet que não entende

109 respostas

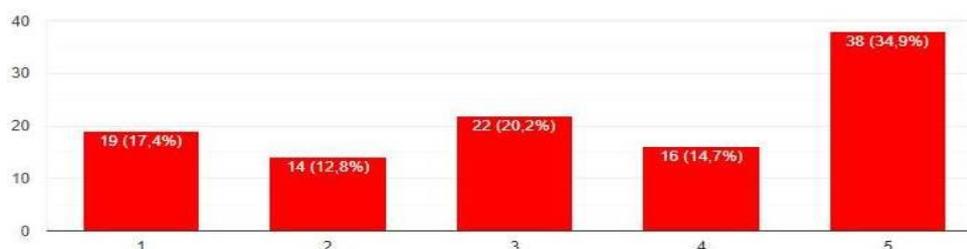


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 56. MEDIAÇÃO ATIVA DOS PAIS: INCENTIVAM A APRENDER COISAS NA INTERNET SOZINHO (A)

Incentivam a aprender coisas na Internet sozinho (a)

109 respostas

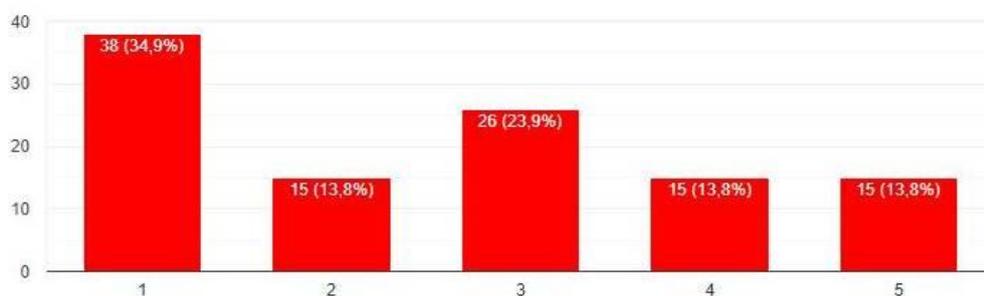


Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 57. MEDIAÇÃO ATIVA DOS PAIS: SENTAM JUNTO ENQUANTO USA A INTERNET, FALANDO OU PARTICIPANDO DO QUE ESTÁ FAZENDO

Sentam junto enquanto usa a Internet, falando ou participando do que está fazendo

109 respostas



Fonte: Formulários Google

Com estes gráficos observamos muitos pontos importantes que merecem destaque de todo grupo, na dificuldade dos pais em sentar junto com o filho para

orientá-lo, para esta análise talvez fosse necessário um aprofundamento maior, mas podemos imaginar algumas situações como, o incomodo que o filho sente com a presença dos pais ao lado, a falta de tempo e paciência dos pais, a própria falta de alfabetização e letramento digital dos pais que não conseguem acompanhar o ritmo de hoje, bem como estimular os filhos da forma mais apropriada para cada momento, e outras situações que também poderiam encaixar aqui. Mas temos ciência que seria muito importante esta participação dos pais.

Na interpretação dos outros gráficos são decorrentes analisar se o resultado também não parte da falta de alfabetização e letramento digital dos pais, como dar autonomia, ajudar em situações complexas, usar a internet com segurança, acompanhar o acesso do filho e outros.

Nas questões básicas em que não depende tanto da técnica, do direcionamento da rede os pais demonstram que procuram em parte ajudar os filhos e orientá-los como não entrar em sites que não são bons e como se comportar com outras pessoas na internet.

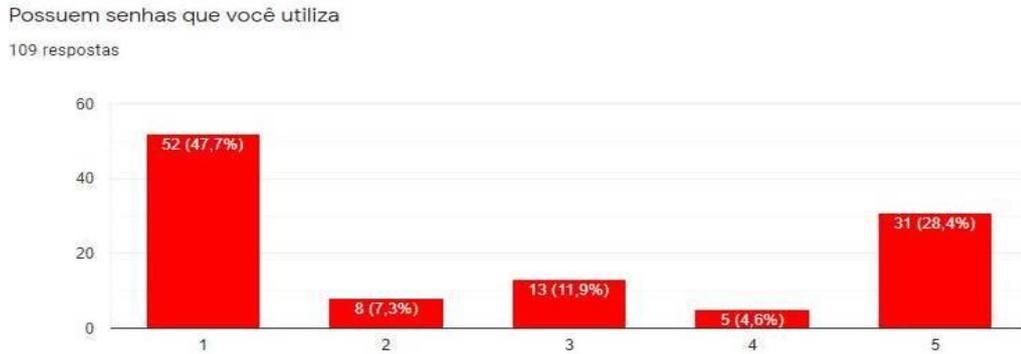
A dificuldade dos pais tem relação com o ensinar, o explicar, já que pelos gráficos a maior parte dos pais tem dificuldade ou também não são ativos na vida dos filhos, o que não dá para ser analisado pela pesquisa.

Os professores assumiram o compromisso de que na próxima reunião de pais a direção seria comunicada com antecedência sobre a importância da mediação dos pais em relação ao uso da internet pelos filhos, para que os professores pudessem conversar com os pais sobre a mediação na vida dos filhos.

5.7. Mediação restritiva e monitoramento dos pais

Na próxima sequência de gráficos foi feita uma análise do tipo de orientação recebida dos seus pais ou responsáveis para o uso da internet pelos seus filhos.

GRÁFICO 61. MEDIAÇÃO RESTRITIVA: POSSUEM SENHAS QUE VOCÊ UTILIZA



Fonte: Formulários Google

GRÁFICO 62. MEDIAÇÃO RESTRITIVA: PROÍBEM QUE VOCÊ UTILIZE CELULAR E/OU COMPUTADOR COM O SEU QUARTO FECHADO



Fonte: Formulários Google

Uma grande porcentagem dos pais não faz uma mediação restritiva, embora pelo resultado não dê para avaliar se fazem esta mediação de outra forma, o que poderia também funcionar e seria importante.

O gráfico em que fica mais evidenciado esta falta de restrição dos pais tem referência com a utilização do celular ou computador com o quarto fechado no que mais de 60% dos pais nunca fazem restrições e mais de 16% raramente, ou às vezes, onde temos que ficar atentos, se os pais confiam nos filhos para permitir esta ação ou se os pais preferem este isolamento para ter tranquilidade no seu momento de lazer.

A maior parte dos pais 60% “nunca, raramente ou às vezes” possuem senhas dos filhos e usam a restrição como castigo ou mesmo colocam regras para o uso do celular e computador, o que podemos avaliar que os filhos possuem certa autonomia ou mesmo dominam as situações em casa. Precisaria uma avaliação melhor se

existe uma permissividade dos pais ou algum outro fator.

Houve um equilíbrio maior na questão dos pais olharem para ver o que o filho está fazendo no celular ou computador o que demonstra interesse, mas podemos pensar também que nem todos os pais possuem um letramento digital ou mesmo uma alfabetização digital adequada, e pelo gráfico anterior onde foi demonstrado que os pais não sentam com os filhos quando estão utilizando o celular ou computador, este interesse torna-se muito pouco no sentido restritivo.

5.8. Nuvem das entrevistas com professores

Pergunta 1. Com o ciclo formativo, você passou a ter mais acesso, a materiais diversificados e de melhor qualidade?

FIGURA 2. PERGUNTA 1 – NUVEM DE PALAVRAS



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Foram sete professores que escolheram esta questão (P1, 2, 3, 4, 5, 7, 8), pela nuvem observamos que o material foi diversificado, dinâmico e de qualidade para a maioria, produziu mais conhecimento em relação às possibilidades de uso das ferramentas e também foi considerado facilitador dentro das aulas, como o formulário Google principalmente e o game utilizado.

Pergunta 2. Você passou a adotar ou pensou em adotar novos métodos pedagógicos?

FIGURA 3. PERGUNTA 2 – NUVEM DE PALAVRAS



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Sete professores responderam esta questão (P 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9), a partir da utilização das ferramentas, muitos professores começaram a pensar em mudar sua metodologia, alguns inclusive já estão utilizando novos métodos e aplicando ferramentas diferenciadas como relatado, com o uso do YouTube, gravações de aulas, jogos dinâmicos e também o uso de plataforma. O game aplicado no ciclo formativo foi de aprovação geral, pois foi uma atividade agradável, estimulante e bem dinâmica para a verificação do aprendizado dos alunos.

Mudar a metodologia foi algo muito discutido nos encontros, já que aplicar somente as ferramentas e continuar com a mesma metodologia não iria proporcionar mudanças significativas no processo ensino e aprendizagem.

Os professores refletiram também que o momento é de inovação, compartilhamento, envolvimento, estímulo, renovação, ampliação do conhecimento, mas acima de tudo, precisa ser aplicado, iniciado, desafio que ainda não foi totalmente assumido pelos professores do município.

Pergunta 3. Você passou a colaborar, discutir e/ou repassar boas práticas com outros colegas da escola?

FIGURA 4. PERGUNTA 3 – NUVEM DE PALAVRAS



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Com o ciclo formativo estes quatro professores (P 1, 7, 8, 9) que responderam esta questão, confirmam o que os outros professores também constataram, que com a formação houve uma abertura para que os professores que já utilizam as ferramentas e procuram novas metodologias pudessem divulgar seu trabalho aos demais. As barreiras são muitas, mas a percepção da realidade e a persistência demonstrada por estes professores é muito importante, com diálogo, conquistando aos poucos seus colegas.

Pergunta 4. Você passou a cumprir suas tarefas administrativas com mais facilidade?

FIGURA 5. PERGUNTA 4 – NUVEM DE PALAVRAS



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Apenas os professores (P 4, 7) responderam esta questão, muito em função de que as ferramentas não estão fazendo parte do cotidiano dos professores em sua escola, ou mesmo o próprio sistema de ensino não permite estes ajustes e o acesso

às redes não é facilitado.

Um dos professores relata com sua resposta que utiliza ferramentas para desburocratizar suas tarefas, como a questão de notas onde utiliza planilhas como o Excel e com o ciclo formativo passou a utilizar as planilhas do formulário Google.

Não houve muitas respostas a esta questão, mas os professores com as avaliações online que fizeram e a aplicação do game puderam verificar que estas ferramentas já produzem os resultados, inclusive com erros, acertos e mesmo com gráficos, o que com o uso também pode ser um importante instrumento de diagnóstico.

Pergunta 5. O contato com educadores de outras escolas foi positivo? De que forma?

FIGURA 6. PERGUNTA 5 – NUVEM DE PALAVRAS



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Esta pergunta também foi bem analisada por sete professores (P 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9), e o aspecto que foi mais destacado em relação a este contato é que ele foi muito positivo, agregou, foi gratificante, houve colaboração, trocas, dicas, inovações, sugestões. Possibilitou a criação de grupos em redes sociais onde os assuntos da formação foram discutidos, repensados, isto foi conclusivo de todo o grupo já que, conforme relatado por eles, nas reuniões nas escolas eles não têm oportunidade de estar discutindo, trocando ideias sobre novas metodologias e uso de ferramentas.

Pergunta 6. Você pensou em reavaliar sua avaliação com os alunos?

FIGURA 7. PERGUNTA 6 – NUVEM DE PALAVRAS



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Quatro professores (P 6, 7, 2, 9) relataram que a avaliação online é muito interessante e que produz resultados imediatos, inclusive puderam aplicar com os alunos durante o ciclo formativo, salvo os professores que não puderam ter acesso à internet.

A falta de acesso à internet foi uma das dificuldades apresentadas, como já foi discutido anteriormente.

Também teve observações importantes como avaliar durante o processo, no percurso de aprendizagem do aluno, já que alguns, o faziam mais no final do bimestre.

Pergunta 7. A comunicação com os alunos teve alguma modificação?

FIGURA 8. PERGUNTA 7 – NUVEM DE PALAVRAS



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Nesta questão respondida por quatro professores (P 3, 5, 6, 7), ficou revelado

que a aproximação, o contato, a comunicação com os alunos melhorarão ou ganhou uma abertura, um entendimento maior. Foi relatado por um professor que foi criado um grupo em rede social para uma comunicação melhor.

Foi descrito de uma maneira geral pelos professores que as atividades mais dinâmicas ou diferenciadas acabam aproximando mais o aluno do professor, já que provoca um aprendizado de forma mais divertida e com uma participação mais ativa dos alunos.

Pergunta 8. A sua opinião em relação ao uso das tecnologias na escola teve alguma mudança?

FIGURA 9. PERGUNTA 8 – NUVEM DE PALAVRAS



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Não só destes quatro professores que responderam (P 2, 3, 4, 7), mas de todos os profissionais dentro do ciclo formativo, as TDIC vieram para ficar, são necessárias.

Como relatado o processo é lento, está no início, ainda vai ter que existir muitas mudanças e formação constante.

O aspecto destacado tem relação com a falta de acesso à internet, computadores, laboratório e mesmo os gestores que não priorizaram ainda a tecnologia na educação.

Pergunta 9. Você acredita que será possível ao professor acompanhar a aprendizagem ubíqua que estamos constatando no mundo de hoje?

FIGURA 10. PERGUNTA 9 – NUVEM DE PALAVRAS



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Para os seis professores (P 1, 2, 6, 7, 8, 9) serão necessários muita formação, cursos, capacitações, em função do despreparo dos professores. Em função disso também tem que ser feito de forma lenta, em gota a gota, com adaptações, aprendendo a filtrar aquilo que é positivo, que deva ser passado aos alunos.

Um dos professores (P 1) colocou que nós somos instrumento social e que por isso temos que corresponder às exigências do contexto.

Pergunta 10. Uma mensagem aos professores que estão se formando sobre o uso das TDIC na escola?

FIGURA 11. PERGUNTA 10 – NUVEM DE PALAVRAS



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Este legado dos professores (P 1, 2, 5, 7, 8, 9) seria que, os novos professores em relação às TDIC devem procurar se aperfeiçoar, conhecer, valorizar, aceitar as mudanças.

Esta mudança tem que partir de muita colaboração e cooperação entre os professores, o que está ocorrendo na educação hoje faz parte também de uma revolução onde vai contar muito a criação e inovação. Todos devem estar preparados para esta mudança.

QUADRO 4. ENTREVISTA COM OS PROFESSORES (EXPOSIÇÃO)

P1	https://www.youtube.com/watch?v=0CrTP06e0L0&t=17s
P2	adobe.ly/2vganJT
P3	https://www.youtube.com/watch?v=KFBYA-UTsFU
P4	https://www.youtube.com/watch?v=25Cu5VflipQ&t=14s
P5	adobe.ly/2VwdyYn
P6	https://www.youtube.com/watch?v=j3Qul-rrW9A&t=42s
P7	adobe.ly/2Pyugma
P8	adobe.ly/2l8ESnS
P9	adobe.ly/2VvZeze

Fonte: Elaborado pelo autor

5.8. Nuvem das entrevistas com alunos

A avaliação das entrevistas feitas com os alunos foi separada por escola ou professor na nuvem, para se obter uma diferenciação em relação às escolas que possuem internet, laboratório de informática ou mesmo escolas em que algum professor proporciona uma metodologia mais ativa. Os dados coletados foram analisados numa síntese global das respostas e em forma de espiral. Dois professores P7 e P9 não conseguiram fazer a entrevista com os alunos, P7 como foi explicado anteriormente teve problemas com a direção que não liberou os alunos para a entrevista e P9 não conseguiu se organizar a tempo em função de vários eventos da escola conforme se declarou.

FIGURA 13. NUVEM P2



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Nesta escola a internet só é utilizada dentro da secretaria e para os professores, mesmo assim ela é ruim. Os alunos não têm oportunidade de usar computadores e nem a internet, as pesquisas são feitas em casa.

Mesmo sem ter esta oportunidade dentro da escola os alunos conhecem as TDIC declararam que tem algumas orientações dos pais e utilizam a internet com a mediação da família. Conhecem fake News, evitam compartilhar, sabem que nem tudo que está na internet é bom, acham que na rede a muitas dramatizações exageradas.

Os alunos entendem que as TDIC fazem parte do mundo dos jovens e que ela pode contribuir muito com o ensino, com aulas mais dinâmicas, com interação, provando o aprendizado dos alunos.

Gostariam de fazer aulas online, gostaram muito da prova online e citaram professores que pedem pesquisas na internet e como fazem. De certa forma, dentro das limitações da escola em relação às redes os alunos têm interesse e participam.

FIGURA 14. NUVEM P6



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Os alunos declaram nestas questões que utilizam o celular para assistir filmes, ouvir músicas, piadas, principalmente no Youtube. Confessaram que já participaram de Cyberbullying, no que chamaram apenas de bullying, no que acontece em seu cotidiano. Na rede fazem as suas vontades, mas também estudam pelo menos um pouco, com pesquisas principalmente.

Os alunos acreditam que os professores serão substituídos em parte, mas que sempre existiram, que o ensino e a escola vão sendo modificados aos poucos.

FIGURA 15. NUVEM P1



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Esta escola possui cerca de 10 computadores em uso e uma internet razoável

para todos.

Alguns professores utilizam o laboratório de informática revezando os alunos, intercalando com outras atividades, o que possibilita o seu uso.

O professor P1 utiliza uma plataforma com eles, onde direciona as atividades da semana e onde também podem fazer avaliações.

Os alunos mostram-se bem dinâmicos e atentos em relação aos perigos da rede, tem apoio em casa, interação com os colegas, principalmente na plataforma, para fazer as tarefas. Foi constatado que alguns alunos utilizam o formulário Google em suas tarefas. Entendem que o ensino tem uma melhora significativa com as TDIC e que também alguns já fazem cursos online, justificando que com ele pode ter uma flexibilidade maior nos horários e dentro dos seus espaços.

Relataram que algumas disciplinas utilizam a tecnologia, mas que outras não, o ensino ainda é tradicional e que estes professores precisariam de mais apoio.

FIGURA 16. NUVEM P8



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Esta foi à entrevista mais crítica e questionadora como, o uso das novas tecnologias vai ser bom ou ruim para alunos e professores? Será que não pode chegar a ser caótico, pior do que já está? E os viciados em internet, os dependentes, aqueles que ficam presos à rede, conseguirão tomar consciência da importância de se controlarem? São muitas dúvidas ainda para serem respondidas, qual será o papel de cada um?

Ao mesmo tempo, apesar de tantas indagações os alunos gostam do uso das TDIC nas aulas, conseguem utilizar o laboratório de informática e produzem bem.

Imaginam-se fazendo aulas online no conforto de casa e com horários flexíveis, acreditam que o professor será sempre necessário, principalmente para tirar dúvidas e coordenar as ações.

FIGURA 17. NUVEM P3



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Nesta escola o laboratório de informática é insuficiente e a internet é limitada, mas os alunos gostam da tecnologia. No dia da intervenção com o game feita pelo professor os alunos propuseram ficar depois da aula para continuar o jogo, inclusive utilizando a internet pessoal. Gostam de acessar filmes, games, vídeos pela rede.

Entendem que o aprendizado pode ser feito de forma dinâmica, com divertimento, emoção. Gostariam de utilizar o celular constantemente para pesquisas, execução de trabalhos. Para eles aula online seria o máximo, mas também entendem que os pais devem de certa forma controlar o acesso à rede pelos filhos, principalmente em função das fakes existentes, embora notem que nem todos eles tenham conhecimento dentro da internet.

FIGURA 18. NUVEM P4



Fonte: Disponível em: <https://www.nubedepalabras.es/>

Nesta escola eles possuem todo o aparato da Universidade virtual com o laboratório de informática e uma internet muito boa, mesmo assim o uso não é frequente pelos professores. O professor da entrevista desenvolve algumas ferramentas com eles, mas são poucas em relação a todo potencial disponível.

Os alunos gostam das TDIC, de aulas online, pesquisar na internet, assistir filmes, jogar. Entendem que a internet está acoplada a vida deles não sendo possível mais desligar-se. Conseguem em parte distinguir as fake News, mas dizem necessitar de ajuda. Acreditam que a internet facilita o aprendizado e flexibiliza os horários, proporciona opções de horários para quem trabalha ou tem outra ocupação. A internet também ajuda na maioria das disciplinas conforme relatado.

5.9. Análise do Modelo “Four in Balance” contextualizado a realidade da minha pesquisa

Esta análise tem uma relação com meu projeto e meus objetivos (geral e específico). Assim, foi feita uma adaptação, necessária para que eu pudesse relacionar os eixos e enquadrá-los neste referencial, observando as características e especificidades do sistema de ensino ao qual tive contato.

Em relação à visão no meu projeto eu tive o Macrossistema que correspondeu às políticas nacionais e seus órgãos, o Exossistema que seria a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, o Mesossistema que seria a Secretaria Municipal de Educação do Município e o Microssistema que seriam as escolas.

Analisando os eixos temos o Macrossistema e o Exossistema, que ainda possuem políticas centralizadas que nos impede de uma participação maior, o ideal seria que houvesse uma.

[...] descentralização das políticas em sua definição, planejamento e implementação: superação da prática centralizada do poder central de definição das políticas anteriores, passando a adotar a premissa da participação, da colaboração e da distribuição de recursos e de responsabilidades entre todos os entes federados ao longo do processo de concepção, implementação, avaliação e depuração das políticas, programas e projetos [...] (ALMEIDA; VALENTE, 2016. p.79).

No projeto houve possibilidades de sugerir dentro do Mesossistema, a Secretaria Municipal de Educação e intervir mais diretamente no Microssistema, as

Unidades escolares. Os professores, a partir do ciclo formativo puderam dar sugestões junto ao Mesossistema, no sentido de repensar o currículo a partir de 2020, uma liberdade maior no sentido de implantar novas metodologias nas escolas, trazer uma nova realidade e desafios ao seu dirigente e gestores, mostrando resultados através de suas intervenções com alunos, da avaliação diagnóstica realizada, do interesse e capacidade demonstrada na formação.

Para o Microssistema os professores, no contato direto com colegas de profissão, gestores e funcionários, proporcionaram uma conscientização do momento educacional que estamos passando, das possibilidades e alternativas existentes dentro do mundo das TDIC. Também foram replicadores da formação, e estimuladores junto aos alunos de inovações dentro do espaço da escola.

No eixo Competências, pensei nos setores que compõem as estruturas do sistema, as lideranças, os profissionais e intermediários, sendo necessário que tivessem as competências requisitadas dentro do projeto, falo assim dos professores, gestores, funcionários, alunos e famílias.

Em relação ao eixo competências a formação possibilitou aos professores participantes que adquirissem competências e habilidades relacionadas às TDIC, o que permitiu que fossem atuantes em suas escolas e utilizassem este Know-how com seus alunos e no próprio ciclo formativo. Foi necessário que assimilassem as linguagens midiáticas e as funcionalidades das TIC para o exercício de suas funções burocráticas na escola e para divulgação de seu trabalho, e que também demonstrassem serem capazes de se adaptar às constantes mudanças que ocorrem no universo relacionado às tecnologias.

Na pesquisa trabalhei com um grupo com requisitos para o desenvolvimento do ciclo formativo de forma dinâmica e linear, mas não é a realidade dentro da instituição de ensino, onde foi relatado pelos professores muita resistência dos colegas. Faltando também estrutura, organização, apoio técnico e pedagógico. Sendo assim necessário intervenções no eixo visão (ALMEIDA; VALENTE, 2016).

O eixo “conteúdos e recursos digitais”. “A integração ao projeto pedagógico e à prática do professor ocorre conforme suas intenções e objetivos pedagógicos, que trazem subjacente as concepções de ensino, aprendizagem, currículo e avaliação” (ALMEIDA; VALENTE, 2016. p. 39).

O município não prioriza a introdução das TDIC, embora diga sempre que seja muito importante, relatado pelos professores, gestores e pela secretária da educação do município. Sendo assim, o processo de currículo, pesquisa e avaliação do modelo não tem possibilidades de ser introduzido. O que na verdade pode acontecer no momento são algumas práticas realizadas pelos professores de forma autônoma.

Em relação aos recursos e materiais digitais, software educativo, plataforma online, games, portais de educação, redes sociais, aplicativos etc.

As escolas do município não estão equipadas com laboratório de informática e rede WIFI adequada, na verdade, tem uma escola bem estruturada, muito em função da Universidade Virtual Pública presente. As outras escolas possuem laboratórios desativados ou poucos computadores disponíveis, sem falar na Internet que não tem grande alcance. Alguns professores driblam as barreiras trabalhando com plataformas, games, aplicativos e outros mesmo na impossibilidade do uso de celulares.

Assim, em relação a “Infraestrutura”, em que se pensa nas condições que foram oferecidas para o desenvolvimento do projeto, que implicava funcionalidade constante, com agentes reparadores preparados para ocasiões imprevistas, as condições foram e são desfavoráveis para os professores e alunos.

O que Almeida e Valente (2016, p. 42) nos coloca em síntese para a questão da infraestrutura ainda está distante da realidade.

- disponibilidade e qualidade de hardware;
- conexão da escola, redes e conectividade banda larga interligando todo o sistema de ensino e respectivas escolas em rede banda larga;
- conexões fixas e sem fio no interior da escola, além de servidores e serviços de rede e em nuvem;
- dispositivos para uso em sala de aula, como quadros interativos, desktops, laptops, tablets e outros;
- laboratórios e outros espaços da escola com equipamentos e conexão adequados (ALMEIDA; VALENTE, 2016. p. 42).

Neste eixo foi onde existiu o debate mais longo entre os professores, já que as condições apresentadas foram bem díspares, pois existem escolas no município que apresentam infraestrutura, outra tem estrutura, mas não são utilizadas e outras não têm estrutura nenhuma.

O eixo transversal, constituído por currículo, avaliação e pesquisa,

perpassada transversalmente que envolve, políticas, diretrizes e propostas curriculares, assumida pela sociedade e seus representantes (ALMEIDA; VALENTE, 2016).

No trabalho efetivo entre professor e alunos, no qual estão envolvidos os conhecimentos científicos, os elementos simbólicos culturais, os saberes da prática docente, os conhecimentos prévios dos alunos, as práticas sociais de comunicação, as técnicas e os artefatos. Essa perspectiva se coaduna com o currículo da cultura digital, que demanda novas dinâmicas e estratégias de ensino e diferentes metodologias de pesquisa e de avaliação, que indicam a relevância de se compreender as relações entre as TIC, o currículo, a avaliação e a pesquisa (ALMEIDA; VALENTE, 2016. p. 42).

Almeida (2010) observa que as mídias e as TIC, quando conectadas aos processos de ensinar e aprender, ao currículo e à avaliação, conseguem contribuir bastante, em decorrência das características inerentes a essas tecnologias, como linguagem de comunicação e de representação do pensamento, por meio de uma variedade de linguagens e múltiplas modalidades e mídias.

O eixo transversal, formado pela tríade currículo, avaliação e pesquisa, acompanha e oferece a base de sustentação para a busca do equilíbrio entre os quatro eixos (visão, competências, conteúdos e recursos digitais, e infraestrutura) que compõem o modelo Four in Balance para a realidade brasileira, assim como se realimenta dos outros quatro, em uma perspectiva de circularidade (ALMEIDA; VALENTE, 2016. p. 44).

Ainda em relação ao eixo transversal, constituído por currículo, avaliação e pesquisa foi onde pudemos aprofundar as questões pedagógicas, entender o processo que estamos passando, os novos termos utilizados, os interesses de nossos alunos, dificuldades, inovações, o papel do professor em relação às TDIC, as possibilidades de serem adicionadas ao currículo, as barreiras existentes em seu sistema de ensino, o reproche de gestão, professores e dirigente, a satisfação dos alunos e as possibilidades de melhoria no seu aprendizado.

5.10. Decodificação dos resultados e encaminhamentos em tempos de pensamento algoritmo

Na pesquisa separei alguns códigos dentro da metodologia a serem respondidos, que foi feito unindo os resultados da coleta quantitativa e qualitativa e

de todo o ciclo formativo com suas reflexões e intervenções.

Não posso partir para uma resposta de forma totalmente determinista, exata, embora alguns dados sejam concretos e no momento condizem com a realidade enfrentada dentro da minha pesquisa.

Os passos proporcionam estimativas também de forma, heurísticas, não determinísticas, deduzem os fatos e decodificam os dados. A análise ficou assim:

a) Código de contexto e sua definição da situação, analisar o perfil do entrevistado em relação a sua realidade local e sua fala em relação a isso.

Fica clara pela pesquisa a falta de estrutura do município em relação a laboratório de informática e rede WIFI, com uma internet bem aquém das condições ideais para o uso das TDIC, ficando assim o acesso bem comprometido.

O que foi relatado antes de ser iniciada a pesquisa em relação à quantidade de laboratórios de informática e rede WIFI não condizem com o que foi encontrado durante as pesquisas, e no relato dos professores.

Embora o dirigente e supervisores do município entendam a necessidade de as escolas e seu sistema de ensino estar acompanhando o processo de evolução relacionado às TDIC na educação, ainda não priorizaram ou não existiu um movimento de preparação para esta nova realidade na educação do município, falta estrutura, organização, capacitações aos professores, proporcionar uma alfabetização e letramento digital como um pensamento computacional.

Em função de o município contar com uma Universidade Virtual Pública dentro de uma das escolas e a disposição para o uso dos professores e alunos de todo o município, poderia ser um estímulo para que fosse utilizado este laboratório e ser aproveitado este espaço da melhor forma. Neste espaço poderia também haver cursos e capacitações a todos e mesmo os professores de outras escolas poderiam programar visitas para fazerem intervenções com os alunos. A Universidade possui uma pessoa que dá suporte pedagógico estando sempre à disposição das escolas.

Os alunos percebem a falta que faz a integração das TDIC as suas aulas, junto também com alguns professores, mas outros docentes, conforme relatado dentro do ciclo formativo tem resistência em relação à introdução das tecnologias digitais em suas aulas, muito em função da falta de acesso e capacitações.

Com o ciclo formativo e toda a pesquisa os professores tiveram oportunidade de divulgar o seu trabalho demonstrando as muitas possibilidades do uso das ferramentas digitais da possibilidade de novas metodologia em suas aulas. Assim supervisão e dirigente puderam observar os resultados de todo o trabalho, a capacidade, conhecimento e interesse dos professores em relação às TDIC.

Outro aspecto que seria importante destacar é que existe uma lei do município que proíbe o uso de celulares durante as aulas, o que a meu ver, e dos professores do ciclo formativo impede uma abertura, uma possibilidade aos professores e alunos de estimular o uso mais adequado e com finalidades em relação às pesquisas, aplicativos, games, a uma educação das mídias digitais, muito importante na atualidade, com tantas influências negativas na rede.

b) Códigos de atividade, observar se o professor foi efetivo, correto com o trabalho, se teve atitude ativa ou passiva em relação às possibilidades de desenvolvimento da proposta e se buscou qualificar o seu trabalho.

Durante o ciclo formativo ficou evidenciado que este grupo de professores tem um grande interesse relacionado às possibilidades de uso das TDIC, demonstraram atitudes ativas durante o projeto, realizando as intervenções possíveis com os alunos, mesmo dentro de estruturas onde as dificuldades eram muitas. Pelos trabalhos apresentados expostos nesta pesquisa observa-se uma qualificação deste grupo, muito em função de também procurarem se aperfeiçoar.

A divulgação do seu trabalho para os supervisores, dirigente e mesmo na imprensa era algo que nunca tinham feito, foi a partir do ciclo formativo que estes profissionais entenderam a importância de mostrar seu trabalho e a oportunidade de transmitir aos colegas as novas ferramentas e metodologias.

Um entendimento maior relacionado à questão pedagógica passou a existir quando eles puderam criar em cima das ferramentas e aplicar com os alunos. Esta prática de buscar se inovar, e o diálogo com todos, junto com a busca de conhecimento contribuíram para qualificar seu trabalho.

c) Códigos de relação e de estrutura social dentro do trabalho, analisando se o ciclo formativo possibilitou troca de boas práticas entre os profissionais, se houve uma

boa comunicação e disposição para ouvir e aprender e se sua interlocução com os alunos teve mudanças.

As escolas do município são por excelência os locais ideais para que haja uma democratização relacionada ao uso da TDIC, onde os alunos possam conectar-se, participar do mundo online, a escola deve oportunizar estas possibilidades e mesmo enquadrar seus alunos num universo que fará parte do cotidiano de suas vidas, e que sem este incentivo poderá ser cortada uma via de acesso, que possa contribuir para um sucesso profissional no futuro.

Embora o celular hoje seja de domínio quase unânime entre os alunos, são poucos que tem uma formação para utilizá-lo da melhor forma. Assim, o professor tem que fazer parte, conhecer este universo do aluno, melhorar esta interlocução no sentido de proporcionar ao seu alunado uma alfabetização e letramento digital e possibilite a eles ter também uma alfabetização das mídias e visão das possíveis consequências.

Com o ciclo formativo os professores se aproximaram mais dos alunos, relatado por eles, em função de proporcionarem atividades de aprendizagem de forma lúdica, dinâmica, com desafios, onde o aluno se posiciona de forma protagonista. Mesmo na avaliação online, como foi relatada pelos professores os alunos sentiam-se mais motivados para fazê-la.

Um dos pontos altos do ciclo formativo foi a comunicação entre os professores, a oportunidade de trocas de experiência e a união para realização de algumas atividades, entre os professores e com os alunos, como exemplo a avaliação online em que teve participação de mais de um professor com a sala o game e o programa de apresentação online que puderam ser compartilhados.

A forma que foi planejado e conduzido o ciclo formativo possibilitou que o pesquisador e professores mantivessem sempre uma via dupla de ensinar e aprender, já que esta troca de experiência também foi importante para o aprendizado do pesquisador.

d) Perspectivas futuras em relação ao que foi proposto no ciclo formativo, seu trabalho, seu legado e possível replicabilidade da proposta.

O que realmente de concreto ficou? Qual seria o legado a alunos e demais

professores da rede? O que foi e ainda será passado às gerações que se seguem?

A pesquisa quantitativa é mais exata em relação a números, porcentagem e seus resultados devem sempre ser avaliados pelo dirigente e supervisores em conjunto com a gestão e professores.

Mas de concreto qualitativamente foi a oportunidade de colocar alguns propósitos que se solidificaram com este grupo de professores, como o interesse em buscar inovar, em fazer do ensino e aprendizagem algo mais dinâmico e atraente, dentro de ferramentas e metodologias mais adequadas ao universo dos alunos e da realidade que vivem. Houve um comprometimento real demonstrado durante o ciclo com estes professores que entenderam que a tecnologia não vai resolver os problemas por si só, mas que é uma possibilidade verdadeira dentro da educação.

Os alunos ainda se envolvem com as TDIC de forma inadequada, mas possuem muito interesse, e que se sentem ansiosos com a possibilidade de utilização destas tecnologias em suas aulas. A eles foram apresentadas possibilidades com intervenções usando as TDIC, um legado que, se não produziu diretamente novas implicações e reivindicações dos alunos, mas pode ficar como reflexão e futuros questionamentos.

Precisaria de uma união bem maior para que este possível legado a ser deixado para os alunos e demais professores da rede, pudesse atingir realmente o esperado. Os professores ficaram comprometidos a divulgar o trabalho como até já foi feito em parte, mas que necessita ser continuado para que todos os colegas de profissão também possam usufruir destas possibilidades relacionadas às TDIC e poder dialogar com o meio, já que estas ferramentas não podem ter um fim em si mesmo, mas que podem ser repensadas também dentro de um currículo e até inovadas.

Aos novos professores e para aqueles que ainda não participam diretamente da tecnologia na educação, temos que entender que nossos jovens já fazem parte deste mundo digital e que não podemos e não devemos ignorar esta possibilidade, porque esta geração vai precisar de nossa instrução de nosso encaminhamento.

Os desafios são muitos, existe muita fake News, estamos convivendo no mundo do algoritmo de Big Data com o surgimento de tecnologias disruptivas, de hiperconectividade, com os jovens correndo o risco de perder sua integridade

pessoal, de viverem dentro de uma opressão digital.

Parece que por mais que façamos nossa parte no sentido de conscientizar a nova geração de professores e alunos dos perigos eminentes do ciberespaço e das muitas formas de utilizar a tecnologia parece que não vai chegar a ser suficiente, a se contrapor a esta força poderosa dos algoritmos, da agressividade do mercado, do desejo de poder. Este poder, que temos a ilusão que é dado dentro da rede, mas que apenas reforça nossas convicções, funcionando como um espelho da nossa identidade, reflexo de uma ilusão de que podemos fazer alguma diferença, mas que coloca apenas numa situação de exploração, já que acabam arrancando nossos dons mais íntimos e na pior das consequências para nós, acabamos descobrindo que somos irrelevantes no grande fórum mundial.

O acesso as TDIC tem que ser reivindicado enquanto possibilidade também de igualdade social, como outras questões como os direitos humanos, a liberdade, as questões ambientais, a censura, gênero, raça, as imigrações, discussões que até fazem parte do cotidiano das redes sociais e que nós enquanto educadores temos que dar uma formação para nossos jovens, para que possam fazer parte desta discussão e terem mais clareza do momento que estamos vivendo.

A partir do ciclo formativo uma semente foi lançada, houve uma reflexão maior, debates existiram, agora o compromisso é de continuar o debate, provocar uma tomada de consciência de todos os educadores.

A apropriação das TDIC pelos alunos e o uso destas ferramentas tem que ser acompanhada por uma formação crítica relacionada às mídias, tirar as pessoas da zona de conforto.

Estamos numa revolução tecnológica e sabemos que ela pode excluir muitas pessoas do mercado de trabalho, principalmente por não fazer parte do acesso, utilização e apropriação das TDIC. A crise econômica vinda com a pandemia, que estamos passando atualmente, representa um perigo na criação de uma classe inútil com o aumento da automatização e a presença de robôs etc. Em alguns setores industriais pode haver um colapso do trabalho organizado e os direitos trabalhistas vai depender das decisões políticas a serem tomadas (HARARI, 2020).

É importante neste momento pensarmos, que a tecnologia e seus algoritmos atuais vieram para nos fazer entender melhor o mundo e que ela pode realmente

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resgate literário feito na pesquisa com uma descrição dos aspectos históricos, filosóficos, sociais e políticos em relação as tecnologias, permitiu entender a dimensão da importância da tecnologia em todos estes contextos até os dias atuais. O desafio constante em buscar um equilíbrio entre o humano e o instrumento e refletir sobre até que ponto somos os explorados ou exploradores, aptos ou inaptos, incluídos ou excluídos na rede.

Os avanços da neurociência estão permitindo também entender melhor os processos de aprendizagem e os efeitos que a tecnologia está produzindo em nosso cérebro.

Ainda neste resgate a tecnologia da educação, foi vista enquanto possibilidades, Almeida e Valente (2016) propõem o modelo “Four in Balance” como exemplo para uma nova geração de políticas de tecnologia educacional, que podem servir como modelo para as instituições. Dentro da pesquisa também ficou demonstrado o interesse e capacidade de um grupo de professores em estar participando deste processo.

Em relação as adversidades Lévy (1999) já apresentava entraves que persistem até hoje como foi demonstrado na pesquisa, os problemas institucionais, políticos, culturais, econômicos e mesmo crenças e valores. As mudanças necessárias a implantação das TDIC relatadas vem desde a questão estrutural, organizacional, até a falta de ações concretas dos gestores.

Para à Educação Física ficou constatado no ciclo formativo as possibilidades de uso das tecnologias nas aulas com avaliações online, games, circuitos híbridos, pesquisas, plataformas Ead e as contribuições dentro deste isolamento social que estamos vivendo na pandemia, com o trabalho de pesquisa, reflexão e ações que podem contribuir neste processo.

Os objetivos dentro da pesquisa em relação a viabilidade do acesso, utilização e apropriação das TDIC na educação nos mostra muitas carências e necessidades urgentes, mas muita disposição em aprender do grupo de professores.

Para a questão do acesso temos problemas recorrentes, à própria estrutura destas escolas pesquisadas são bem carentes em relação a computadores, rede

WIFI, cursos, e apoio técnico/pedagógico. Houve avanços com os debates promovidos no ciclo formativo em relação a conscientização, mas seria necessário também uma continuidade de estudos e reflexão, para que houvesse uma tomada de decisão em relação a estruturar reivindicações de todo o grupo de professores.

A utilização das tecnologias dentro dos objetivos foi estimulada através do ciclo formativo, sendo marcada por muito interesse pelo grupo e nas intervenções com os alunos resultados positivos. Além do interesse, houve disposição em ensinar e aprender, em criar e inovar, a formação permitiu que o grupo desenvolvesse estratégias de ensino com as tecnologias, superando até os obstáculos existentes.

Na questão da apropriação os professores foram incentivados a dar continuidade a suas pesquisas na internet, para suas aulas, com o ciclo formativo aprenderam a divulgar seus trabalhos, a usar as ferramentas dentro das aulas observando os resultados positivos com o grupo de alunos de sua sala.

A oportunidade de mesa redonda com os professores fez do ciclo formativo um canal de divulgação do trabalho, de enriquecimento pedagógico e intelectual, ligados não só a questão da tecnologia na educação mas a todo um debate crítico mais amplo, social, cultural e político.

Hoje, o caminho antigo de salvar as crianças da internet já não é possível, nem recomendado, o ensino é tornar os mais jovens, resilientes e empoderados em relação às TDIC e a rede.

Assim os professores também precisam navegar, eles foram instigados com o estudo a conhecer mais profundamente a rede e seus algoritmos, entender suas intenções. A segurança da navegação ficou também marcada nas intervenções com alunos e reunião com os pais de uma forma bastante positiva.

Embora esta pesquisa tenha sido feita com um pequeno grupo de professores e alunos ela mostra também os objetivos dentro dos dados gerais do Brasil, que são bem próximas da realidade desta pesquisa.

A formação com os professores é um degrau importante, um caminho para a continuidade de estudos relacionadas à tecnologia na educação, para a conquista do acesso, utilização e apropriação das TDIC. A partir do ciclo formativo, com um planejamento e roteiro de atividades é possível conhecer os problemas existentes, intervir programando ações, promover algumas estratégias, reflexões, debates,

enriquecendo a todos e possibilitando avanços neste estudo.

Não temos um paradigma pronto, a metodologia apresentada poderia ter uma participação maior em relação a professores e alunos, de forma direta e indireta, observando a instituição pesquisada por um aspecto mais amplo, assim os dados poderiam ser mais precisos.

Os dados obtidos através do questionário e da pesquisa foram eficientes naquilo que se pretendia coletar e dentro dos objetivos. Poderia ser feito uma relação ou paralelo desta instituição com os dados de outras, privadas e públicas.

A Educação Física ainda vista dentro de uma atividade prática, ficou demonstrado através de várias ferramentas na pesquisa a possibilidade de uso híbrido das tecnologias em suas aulas, como no próprio produto educacional demonstrado, podendo ser uma alavanca do profissional de Educação Física para a reflexão e possibilidades de acompanhar todo este momento de mudanças que estamos observando no mundo e na educação com seus alunos.

Quando resolvi pesquisar o tema Tecnologia na Educação e suas implicações há um tempo, confesso que me via mais otimista, não que acredita-se que a tecnologia poderia dar um novo rumo a nossa educação brasileira, mas não conseguia vê-la tão influente em outras áreas como a cultura e principalmente a política, as redes sociais tornaram-se uma nova arena do debate público, interferindo diretamente na educação.

O leitor encontrou caminhos e possibilidades, muitos estudos ainda virão, espero que este tenha contribuído para nossa jornada enquanto educadores.

Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância. Campinas: Papyrus, 2018.

BOTO, C. **Antônio Nóvoa**: uma vida para a educação. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 44, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v44/1517-9702-ep-44-e201844002003.pdf> Acesso em: 03 ago 2020.

BRANDÃO, C. R. **Pesquisa participante**: O saber da partilha. Aparecida/ SP: IDEIAS & LETRAS – SANTUARIO, 2006.

BRANDÃO, C. R. **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: brasiliense, 1987.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)** (versão final). Brasília, 2017. Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 mar. 2019.

BUCKINGHAM, D. Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 37-58, 2010. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/13077/10270>. Acesso em: 16 jan. 2020.

CARR, N. **A geração superficial**. O que a internet está fazendo com os nossos cérebros. Trad. Mônica Gagliotti Fortunato Friaça. Rio de Janeiro: Agir, 2011.

CASTELLS, M. A sociedade em rede: do conhecimento à política. In: CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (org.). **A sociedade em rede**: do conhecimento à ação política. Belém: Imprensa Nacional/ Casa da cultura, 2005.

CASTELLS, M. Internet e sociedade em rede. In: MORAES, D. (org.). **Por outra comunicação**. Rio de Janeiro: Record, 2003.

CASTELLS, M.; HIMANEM, P. **A sociedade da informação e o estado-providência**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2002.

CAVALIERI, D. **Educação Física no Ensino Médio**. Por que o desinteresse dos alunos? EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires - Ano 17 - Nº 170 - Jul de 2012. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd170/educacao-fisica-no-ensino-medio-desinteresse.htm> Acesso em: 03 ago 2020.

COELHO, C. F.; BURINI, R. C. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. **Revista de Nutrição**, vol.22 no.6 Campinas Nov./Dec. 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732009000600015 Acesso em: 25 jun 2020.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **TIC KIDS online Brasil 2015**:



pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil. São Paulo, 2015. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Kids_2015_LIVRO_ELETRONICO.pdf Acesso em: 08 ago. 2019.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **TIC KIDS online Brasil 2018:** pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil. São Paulo, 2019. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/216370220191105/tic_kids_online_2018_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 08 ago. 2019.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **TIC Educação 2019:** Pesquisa sobre o uso e apropriação dos computadores e da internet em escolas públicas e privadas. São Paulo, 2020. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_educacao_2019_coletiva_imprensa.pdf Acesso em: 24 jun 2020.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **TIC Educação 2016:** Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras. São Paulo, 2016. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_EDU_2016_LivroEletronico.pdf Acesso em: 03 jul 2019.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Cartilha de segurança para Internet.** Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil. São Paulo, 03 de maio 2018. Disponível em: <https://cartilha.cert.br/> Acesso em: 09 maio 2019.

CONSELHO REGIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA Região 4/SP. CREF4/SP. Doc. **Recomendações da Educação Física frente à Pandemia por COVID-19.** São Paulo, 2020.

CORRÊA, E. A. **As tecnologias no processo de ensino escolar e a aprendizagem dos conhecimentos da Educação Física escolar.** 2018. 210p. Tese (Doutor em Educação Física) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2018.

CURY, L.; CAPOBIANCO, L.; Princípios da História das Tecnologias da Informação e Comunicação. Grandes Invenções. In: **VIII Encontro Nacional de História da Mídia**, 28 a 30 de abr. 2011, Guarapuava/PR: Unicentro, 2011.

DAÓLIO, J. A. **EF e o conceito de cultura.** São Paulo: Autores Associados, 2004.

DAMÁSIO, A. **A ESTRANHA ORDEM DAS COISAS** - As origens biológicas dos sentimentos e da cultura. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

DARIDO, S C; GALVÃO, Z; FERREIRA, L A; FIORIN, G. Educação física no ensino médio: reflexões e ações, **Motriz**, v. 5, n. 2, dez, 1999.

DAVIES, Y. K. Educational technology: Archetypes, paradigms and models. In: ELY, D.P. e PLOMP, T. (orgs.). **Classic writings on instructional technology**. Englewood/EUA: Libraries Unlimited, 1996.

DEBRAY, R. **Introdução à mediologia**. Lisboa: Livros Horizonte, 2004.

EISENSTEIN, E.; SILVA, E. J. Crianças, adolescentes e o uso intensivo das tecnologias de informação e comunicação: Desafios para a saúde. In: Comitê Gestor da Internet no Brasil. **TIC Kids Online Brasil 2016**: Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil. São Paulo, 2016.

FEENBERG, A. **Tecnologia, Modernidade e Democracia**. Org. e Trad. Eduardo Beira. Lisboa: Inovatec, 2018.

FOUNTAIN, J. E. Questões Centrais no Desenvolvimento Político do Estado Virtual. In: CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (org.). **A sociedade em rede**: do conhecimento à ação política. Belém: Imprensa Nacional/ Casa da cultura, 2005.

FREIRE, J. B. **Educação de Corpo Inteiro**: Teoria e Prática da Educação Física. São Paulo, SP: Scipione, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia** – Saberes necessários a prática educativa. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREITAS, J. Filosofia da Tecnologia – um breve histórico. **Associação Brasileira Cristãos na Ciência**. Dez. 2017. Disponível em <https://www.cristaosnaciencia.org.br/recursos/filosofia-da-tecnologia-um-breve-historico/> Acesso em: 10 dez. 2019.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. de S.; ANDRÉ, M. E. D. de A. **Políticas docentes no Brasil**: um estado da arte. Brasília: UNESCO, 2001.

GODOY, A.S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, São Paulo, v.35, n.2, p. 57-63, 1995.

GONZÁLEZ, F. J.; FENSTERSEIFER, P. E. **Dicionário crítico de Educação Física**. Ijuí/RS: Unijuí, 2005.

GUILFORD J.P. (1977). **A natureza da inteligência humana**. Buenos Aires: Paidós, 1977.

GREENFIELD, S. A. **O cérebro humano: uma visita guiada**. Trad. De Alexandre Tort. Revisão de Regina Lúcia Nogueira. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2000.

GREENFIELD, S. A. “O ambiente digital está alterando nosso cérebro de forma inédita”, diz neurologista britânica. **Pensar contemporâneo**. Jul. 2012. Disponível em <https://www.pensarcontemporaneo.com/susan-greenfield-ambiente-digital/>

Acesso em: 19 nov. 2019.

GREENFIELD, S. A. O futuro do cérebro, o cérebro do futuro. **Fronteiras do pensamento**. 2012. Disponível em: <https://www.fronteiras.com/conferencistas/susan-greenfield> Acesso em: 19 nov. 2019.

HABERMAS, J. Political communication in media society: does democracy still enjoy an epistemic dimension? The impact of normative theory on empirical research. **Communication Theory**, v. 16, n. 4, p. 411-426, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2006.00280.x> Acesso em: 15 nov. 2019.

HAN, Byung-Chul: **Sociedade do cansaço**; tradução de Enio Paulo Giachini. 2ª edição ampliada — Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

HARARI, Y. N. **Homo Deus** – Uma breve história do amanhã. São Paulo: Companhia da Letras, 2015.

HARARI, Y. N. **21 lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

HARARI, Y. N. **Na batalha contra o coronavírus, faltam líderes a humanidade**. São Paulo: Companhia da Letras, 2020.

HARARI, Y. N. Maior perigo não é o vírus, mas ódio, ganância e ignorância. 2020. Entrevista por: Anna Carthaus. **Deutsche Welle (DW)**. Em 26.04.2020. Alemanha. Disponível em: <https://p.dw.com/p/3bMlu> Acesso em: 27 jun 2020.

HEIDEGGER, M. **The question concerning technology** and other essays. New York: Garland publishing, 1977.

HIMANEN, P. Desafios Globais da Sociedade de Informação. In: CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (org.). **A sociedade em rede: do conhecimento à ação política**. Belém: Imprensa Nacional/ Casa da cultura, 2005.

JENKINS, H. **Cultura da Convergência**. Trad. Susana Alexandria. São Paulo: Aleph, 2008.

KAKUTANI, M. **A morte da verdade**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2018.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LÉVY, P. **O que é virtual**. Trad. Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996.

MAGRANI, E. **A internet das coisas**. Rio de Janeiro: FGV, 2018.

MANGEN, A.; WALGERMO, B. R.; BRØNNICK, K. Reading linear texts on paper

versus computer screen: Effects on Reading comprehension . **International Journal of Pesquisa educacional**, Stavanger/ Noruega, jan. 2013. Disponível em: https://shlyahta.com.ua/wpcontent/uploads/mangen_a_2013_reading_linear_texts_o_n_paper_ve_145 Acesso em: 29 nov. 2019.

MARCUSE, H. **A ideologia da sociedade industrial** – O homem unidimensional. 4.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

MARIALVA, W.de A.; SILVA, M. da G. M. Comunidade de práticas no contexto educacional: estudo de caso da Plataforma 2.0. **Educação, Formação & Tecnologias**, São Paulo, v. 9, n. 2, p.10 – 20, jul.-dez. 2016.

MCLUHAN, H. M. **Os meios de comunicação como extensão do homem:** (Understanding Media). São Paulo: Cultrix, 1969.

MERZENICH, M. Neuroplasticidade: O cérebro muda de acordo como é usado. **Espaço Aprender**, 22 abr. 2017. Disponível em: <http://espacoaprendercpp.com.br/tag/michael-merzenich/> Acesso em: 18 nov. 2019.

MILL, D. **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de Educação a Distância**. Campinas: Papyrus, 2018.

MITCHAM, C. **Thinking Through Technology**: The Path Between Engineering and Philosophy, Chicago: University of Chicago Press, 1994.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A., MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora** – uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador** . Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MOREIRA, H. Critérios e estratégias para garantir o rigor na pesquisa qualitativa. **Revista Bras. de Ens. Cien. e tec.**, Ponta Grossa, PR, V.11, n.1, p. 405 - 424, jan./abr. 2018.

MOROZOV, E. **Big Tech**. A ascensão dos dados e a morte da política. São Paulo: Ubu, 2018.

MOUSINHO, A. O que é SEO (Search Engine Optimization): o guia completo para você conquistar o topo do Google. **Blog da Rock Content**, Pub. em 16 de abr de 2020. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/o-que-e-seo/> Acesso em: 20 maio 2020.

NAVAS, A.L. et al. **Guia prático de neuroeducação** – Neuropsicopedagogia, Neuropsicologia e Neurociência. Org. Waldir Pedro. 2. Ed. Rio de Janeiro: Wak, 2018.

NAZARÉ, E. O. et al. Benefícios da Atividade Física para Saúde Mental. **Saúde Coletiva**, vol. 8, núm. 50, 2011, pp. 126-130. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84217984006> Acesso em: 25 jun 2020.

NUNES, C. C.; LAMAR, A. R.; ZOBOLI, F. O enfoque ciência, tecnologia e sociedade (CTS) e educação física: alguns apontamentos. **Revista CTS**, nº 23, vol. 8, Maio de 2013 (pág. 31-44).

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Coronavírus: UNESCO e UNICEF trabalham para acelerar soluções de aprendizagem a distância**. Publ. 24 mar 2020. Atual. em 17/04/2020. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/coronavirus-unesco-e-unicef-trabalham-para-acelerar-solucoes-de-aprendizagem-a-distancia/> Acesso em: 20 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Discurso de abertura do Diretor-Geral da OMS no briefing da mídia sobre COVID-19 - 11 de março de 2020**. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020> Acesso em: 20 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Coronavírus**. Tópicos de saúde. 2020. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1 Acesso em: 20 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Painel da Doença de Coronavírus da OMS (COVID-19)**. 2020. Disponível em: <https://covid19.who.int/> Acesso em: 03 jun 2020.

PALFREY, J. GASSER, U. **Nascidos na Era Digital** – Entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Grupo A, 2011.

PEREIRA, J. M.; HUNGER, D. **Jogo de poder na escola pública**. Curitiba: Appris, 2019.

PIMENTEL, F.S.C. conectivismo. In: MILL, D. (Org.). **Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância**. Campinas/SP: Papyrus, 2018.

PROJETO FAZ SENTIDO. **Participação do Estudante na escola: Desenvolva a cultura de participação dos estudantes na sua escola**. 2018. Disponível em: <https://fazsentido.org.br/participacao-do-estudante-na-escola/> Acesso em: 05 dez. 2019.

RELVAS, M.P. Cérebro aprende pelo afeto e emoção: Somos o que vivenciamos, experimentamos e lembramos. **Vya Estelar**. Publicado em: 01 jan, 2016. Disponível em: <https://www.vyaestelar.com.br/post/1513/cerebro-aprende-pelo-afeto-e-emocao> Acesso em: 23 jun 2020.

RELVAS, M.P. **A Neurobiologia Da Aprendizagem Para Uma Escola Humanizadora**. 1 ed. São Paulo: Wak, 2017.

SANCHO, J. M. DE tecnologias de la información y la comunicación a recursos educativos. In: SANCHO, J. M. (Org.) **Tecnologias para transformar la educación**. Madri: Akal/Unia, 2006.

SANCHO, J. M. ; HERNÁNDEZ, F. **Tecnologias para transformar a educação**. Trad. Valério Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTAELLA, L. aprendizagem ubíqua. In: MILL, D. (Org.). **Dicionário Crítico de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância**. Campinas/SP: Papirus, 2018.

SANTIN, S. **Educação Física: uma abordagem filosófica da corporeidade**. Ijuí/RS: Unijuí, 1997.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Educação. **O currículo paulista: uma construção colaborativa**. São Paulo: SE, 2019. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/sites/7/2019/09/curriculo-paulista-26-07.pdf> Acesso em: 03 mar. 2020.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria de Estado da Educação. **Educação SP homologa ensino a distância para alunos da rede estadual no período de suspensão das aulas**. São Paulo: SE, 2020. Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/destaque-home/educacao-sp-homologa-ensino-distancia-para-alunos-da-rede-estadual-no-periodo-de-suspensao-das-aulas/> Acesso em: 07 ago 2020.

SEM TEORIA da relatividade de Einstein, GPS não existiria. **Revista Exame**. Publicado em 3 jun., 2015. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/ciencia/sem-teoria-da-relatividade-de-einstein-gps-nao-existiria/> Acesso em: 18 nov. 2019.

SILVA, C. L.; DAOLIO, J. Comunidades virtuais e Educação Física escolar: reflexões junto a estudantes de Educação Física. **Motriz**, Rio Claro, v.15 n.4 p.842-849, out./dez. 2009.

TVBRASIL. **OMS divulga pesquisa sobre sedentarismo entre adolescentes no mundo**. Publicado em: 22 nov. 2019. Disponível em: <https://tvbrasil.ebc.com.br/reporter-brasil/2019/11/oms-divulga-pesquisa-sobre-sedentarismo-entre-adolescentes-no-mundo> Acesso em: 06 dez. 2019.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução a pesquisa em ciências sociais** – A pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTE, J. A. Visão analítica da informática na educação no Brasil: A questão da formação do professor. NIED-UNICAMP / PUC-SP. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, São Paulo, n. 1, 1997.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B., GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: Das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo educacional**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, abr./jun. 2017.

VIEIRA PINTO, A. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

VYGOTSKY, L.S. **Psicologia pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

WING, J. M. **Computational thinking**. Communications of the ACM 49(3), p.33–35. 2006. Disponível em: <http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/papers/Wing06.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2020.

WINNER, L. Idealizador da teoria da política tecnológica reflete sobre as formas pelas quais as finalidades humanas são poderosamente transformadas na medida em que se adaptam aos meios técnicos. Entrevista por: Patrícia Mariuzzo e Flávia Natércia. **Revista eletrônica de jornalismo científico**, 2007. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&tipo=entrevista&edicao=26> Acesso em: 30 nov. 2019.

ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos**: com implementações em Java e C++. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A - CICLO FORMATIVO

CICLO FORMATIVO

Roteiro de atividades				
Objetivo geral:		Propostas de Intervenção com os alunos:		
Analisar a viabilidade do uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) no ensino fundamental, investigando a forma de acesso, utilização e apropriação.		<p>Aula 1 - Fazer um questionário de pesquisa online de forma fechada, com objetivo de conhecer a realidade dos alunos de forma geral em relação à tecnologia digital.</p> <p>Aula 2 – Analisar os resultados da pesquisa e divulgá-los.</p> <p>Aula 3 - Programar uma avaliação online antecipadamente e aplicá-la em aula.</p> <p>Aula 4 - Elaborar e executar um passo a passo de publicação para o canal no YouTube e divulgar para os alunos.</p> <p>Aula 5 - Propor um game, para ser desenvolvido nas aulas.</p> <p>Aula 6 - Fazer um circuito utilizando a quadra e a sala de informática ou celulares.</p> <p>Aula 7 - Utilizar com os alunos um programa de apresentação específico envolvendo atividade física.</p> <p>Aula 8 - Elaborar e realizar três entrevistas gravadas para serem compartilhadas em mídia social.</p>		
Planejamento e Execução				
Sugestões de datas	Conteúdo Programático:	Atividades Didáticas	Habilidades em Foco	Recursos Didáticos
				Continua

08/Ago (2019) Aula 1	Apresentação e metodologia do projeto. Alfabetização tecnológica. Pesquisa online.	Aula expositiva dialógica. Construção de uma pesquisa online.	Interpretar o conteúdo de forma crítica e reflexiva, propondo ações de forma coletiva para continuidade da formação. Reconhecer estrategicamente o instrumento tecnológico para melhor desenvolvimento de suas aulas.	Laboratório de informática, projetor multimídia.
15/Ago Aula 2	Resultado da avaliação diagnóstica Utilização de redes sociais	Avaliação dos dados da pesquisa. Criar grupos em redes sociais.	Interpretar a avaliação diagnóstica de forma crítica e reflexiva, propondo ações de forma coletiva para continuidade da formação. Aproveitar o recurso da aula para divulgação do seu trabalho com os alunos, com os pais e comunidade.	Laboratório de informática, projetor multimídia e celulares.
22/Ago Aula 3	Ensino híbrido. Execução de pesquisa online	Aula expositiva dialógica. Avaliação online.	Interpretar o conteúdo de forma crítica e reflexiva, propondo estratégias de ação para a sequência das aulas. Utilizar o resultado da avaliação online na relação com os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais em sua aula.	Laboratório de informática, projetor multimídia.
29/Ago Aula 4	Aprendizagem móvel Portfólio virtual Google drive YouTube	Aula expositiva dialógica Criar uma pasta no Google drive Publicar no YouTube	Interpretar o conteúdo de forma crítica e reflexiva, propondo ações de forma coletiva. Utilizar o Google drive e o YouTube aproveitando seus recursos e a construção de uma pasta como portfólio.	Laboratório de informática, projetor multimídia. Continua

05/Set Aula 5	Aprendizagem ubíqua. My Wifi Router e suas possibilidades em sala de aula.	Aula expositiva dialógica. Utilização de games para avaliar o ensino e aprendizagem	Interpretar o conteúdo de forma crítica e reflexiva, propondo ações estratégicas de aula com o grupo. Utilizar as novas metodologias e suas variantes, para aprimoramento de suas aulas	Laboratório de informática, projetor multimídia.
12/Set Aula 6	Segurança na internet Rotações por estações de aprendizagem	Aula expositiva dialógica Questionário "você sabe os riscos da internet?"	Identificar possíveis riscos na navegação na internet. Empregar as estações de aprendizagem utilizando o ensino híbrido.	Laboratório de informática, projetor multimídia.
19/Set Aula 7	Programa de apresentação Prezi Entrevista aberta	Utilização do prezi orientações. Orientação prática da entrevista gravada ou escrita.	Descrever e demonstrar a finalidade e as características básicas dos programas de apresentação. Descrever o passo a passo de uma entrevista.	Laboratório de informática, projetor multimídia.
26/Set Aula 8	Preparação de uma culminância. Avaliação final	Organização de uma atividade. Respostas da pesquisa.	Criar uma atividade final cumprindo as fases de pré-evento/ evento/ pós-evento utilizando as TDIC.	Laboratório de informática, projetor multimídia.

<p>Critérios de avaliação para conferir os indicadores da realização das ações</p>	<p>1 - Precisam ser capazes de utilizar as TDIC para criar e produzir material didático para as aulas a partir da alfabetização e letramento digital.</p> <p>2 - Utilizar os recursos tecnológicos digitais para desenvolver, publicar e apresentar produtos como: (páginas de web, programas de apresentação online etc.), como contribuição para a área educacional.</p> <p>3 - Saber utilizar o passo a passo dos algoritmos básicos para sua utilização pessoal e profissional.</p> <p>4 - Entender o impacto das tecnologias na vida das pessoas, incluindo as relações sociais, culturais, econômicas e políticas, dentro do letramento digital.</p> <p>5 - Utilizar as TDIC de maneira ética, sendo também capaz de comparar comportamentos adequados e inadequados em seu entorno.</p>
---	--

Continua

<p>Instrumentos de coleta</p>	<p style="text-align: right;">Conclusão</p> <p>Questionário de pesquisa online com perguntas fechadas para professores e entregar as pesquisas feita com os alunos Entrevista gravada, professores e alunos com qualidade.</p> <p>Obs. A relação de perguntas do questionário e da entrevista está colocado nos procedimentos para coleta e seleção dos dados.</p>
<p>Ajuste e reavaliação</p>	<p>Análise em grupo com os resultados dos instrumentos de coleta e indicadores, com propostas de novas ações.</p>
<p>Referências Bibliográficas</p>	<p>BNCC. Base Nacional Comum Curricular (versão final). Ministério da Educação: Brasília, 2017 Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 mar. 2019.</p> <p>CGI.br. Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC Kids Online Brasil 2015. São Paulo: CGI.br, 2016.</p> <p>MILL, Daniel. Dicionário crítico de educação e tecnologias e de Educação a Distância. Ed. Papyrus, Campinas, 2018.</p> <p>SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. O currículo paulista: uma construção colaborativa. São Paulo: SE, 2019.</p>
<p>Material para Consulta:</p>	<p>http://www.letracapital.com.br/loja/16-ciencias-humanas?p=3 http://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/13077/10270 http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&tipo=entrevista&edicao=26</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE B - ENTREVISTA COM ALUNOS

ENTREVISTA COM ALUNOS (SUGESTÕES DE PERGUNTAS)

Percepção sobre possíveis impactos das TDIC	
1	Quando o professor usa tecnologias nas aulas, ela fica mais legal? Como?
2	Quando o professor usa tecnologias nas aulas, você aprende mais fácil?
3	Quando o professor usa tecnologias nas aulas, você presta mais atenção?
4	Você consegue imaginar seu mundo sem internet?
5	Você aprendeu a usar o celular além das redes sociais? De que Forma?
6	Você gostaria de fazer aulas online?
7	Você poderia descrever alguma atividade que você fez usando tecnologia?
8	Você acredita que tudo que está na internet é bom? Se não, o que seria ruim?
9	Cite uma disciplina ou mais, em que a internet pode ajudar? De que forma?
10	Você gostaria de aprender fazendo interação com os colegas através da internet?

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE C - ENTREVISTA COM OS PROFESSORES

ENTREVISTA COM OS PROFESSORES

1	Com o ciclo formativo, você passou a ter mais acesso, a materiais diversificados/ de melhor qualidade?
2	Você passou a adotar ou pensou em adotar novos métodos pedagógicos?
3	Você passou a colaborar, discutir e/ou repassar boas práticas com outros colegas da escola?
4	Você passou a cumprir suas tarefas administrativas com mais facilidade?
5	O contato com educadores de outras escolas foi positivo? De que forma?
6	Você pensou em reavaliar sua avaliação com os alunos?
7	A comunicação com os alunos teve alguma modificação?
8	A sua opinião em relação ao uso das tecnologias na escola teve alguma mudança?
9	Você acredita que será possível ao professor acompanhar a aprendizagem ubíqua que estamos constatando no mundo de hoje?
10	Uma mensagem aos professores que estão se formando sobre o uso das TDIC na escola?

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE D – CONTEÚDO E ATIVIDADES DIDÁTICAS DO CICLO FORMATIVO

CONTEÚDO E ATIVIDADES DIDÁTICAS DO CICLO FORMATIVO

Autor	Conteúdo	Atividades didáticas
P	Questionário on-line fechado	https://www.youtube.com/watch?v=1OjK_0Z40O4
P3	Avaliação on-line	http://bit.ly/2uZgNMV
P7	Avaliação on-line	http://bit.ly/2NAT3Fj
P6	Avaliação on-line	http://bit.ly/2uRPVhE
P6	Avaliação on-line	http://bit.ly/30uopTe
P1/P6/ P7	Avaliação on-line (execução)	https://www.youtube.com/watch?v=nFkD5OZDhdg
P4	Game (Kahoot) execução	https://youtu.be/gkBq8pq2enE
P8	Game (Kahoot) criação	https://www.youtube.com/watch?v=w4CjOAvx3wo
P	Game (Kahoot) apresentação	https://kahoot.com/
T	WhatsApp	Tecnologia na escola
P	Aplicativo para livro	(Kindle) https://play.google.com/store/apps/details?id=com.amazon.kindle&hl=pt_BR
P1	Canal YouTube	https://www.youtube.com/channel/UCmJIGdjex666_gJ1xg2R8YA
P2	Canal YouTube	https://www.youtube.com/channel/UC5MvOZJ6FR4CzIDfA7tN5FA
P4	Canal YouTube	https://www.youtube.com/channel/UCa-ikyVce_RmdC8-72kcOQ
P6	Canal YouTube	https://www.youtube.com/channel/UCAdNVOxHWSVaKqVX0lc1wiA
P	Ead Canvas	https://www.instructure.com/canvas/pt-br
P	Ead Canvas execução	https://www.youtube.com/watch?v=L0ZyyGYqEuY
P	Prezi (demonstração)	www.prezi.com
P	Prezi (produto do ciclo formativo)	https://prezi.com/p/hwn1hmql8tc/?present=1

Fonte: Elaborado pelo autor

APÊNDICE E – GLOSSÁRIO

Abstract: palavra de língua inglesa que significa obra de referência e que relaciona indicativos de trabalhos seguidos de seus resumos.

Big data system: sistema que possibilita analisar o conhecimento, obtendo informações a partir de conjuntos de dados grandes demais para serem analisados por sistemas tradicionais.

Biotecnologia: qualquer tecnologia que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica, utilizando técnicas modernas.

Bolhas: são mecanismos que limitam a possibilidade de escolha consciente do que o sujeito pode ter acesso, assim como delimita o acesso a visão de outros contextos sociais, econômicos e culturais.

Canvas: é uma plataforma de aprendizagem Ead que permite que a própria construção do Ambiente Virtual de Aprendizagem, de forma customizada, conforme as necessidades do proprietário. A plataforma está com acesso livre para os professores.

Conexionismo: conjunto de técnicas de diferentes campos, como inteligência artificial, psicologia cognitiva, ciências cognitivas, neurociência e filosofia da mente, que modelam fenômenos mentais e de comportamento.

Epigenética: é a área da biologia que estuda mudanças no funcionamento de um gene que não são causadas por alterações na sequência de DNA e que se perpetuam nas divisões celulares, meióticas ou mitóticas.

Fandoms: subcultura composta por fãs caracterizados pela empatia e camaradagem por outros membros da comunidade que compartilham gostos em comum. Um fandom pode surgir ao redor de qualquer área de interesse ou atividade.

Exossistema: ambiente além dos contextos e suas interações, com participação mais indireta, exercendo influência e interagindo com o meio.

Gadgest: gíria tecnológica para designar dispositivos eletrônicos portáteis, criados para facilitar funções específicas e úteis no cotidiano, que possuem inovações tecnológicas, são

produzidos de modo inteligente ou com desenho mais avançado.

Heurísticas: é um procedimento simplificador (embora não simplista) que, em face de questões difíceis envolve a substituição destas por outras de resolução mais fácil a fim de encontrar respostas viáveis, ainda que imperfeitas.

High-tech: refere-se à tecnologia considerada de ponta (em inglês, state-of-the-art), isto é, que trabalha com as mais recentes inovações tecnológicas, ou na sua investigação.

Hiperconectividade: ela remete a ideia de estarmos o tempo todo conectados a algum dispositivo tecnológico, como um smartphone, notebook, tablet, smartwatches, e por novos modos de comunicação, inclusive pela Internet das Coisas.

Insights: substantivo com origem no idioma inglês e que significa acontecimento cognitivo que pode ser associado a vários fenômenos, podendo ser sinônimo de compreensão, conhecimento, intuição.

Internet das coisas: conceito que se refere à interconexão digital de objetos cotidianos com a internet, conexão dos objetos mais do que das pessoas. Objetos físicos capaz de reunir e de transmitir dados.

Kahoot: é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos, usada como tecnologia educacional em escolas e outras instituições de ensino. Seus jogos de aprendizado, "Kahoots", são testes de múltipla escolha que permitem a geração de usuários e podem ser acessados por meio de um navegador da Web ou do aplicativo Kahoot.

Macrossistema: Sistema de grandes dimensões ou que contém outros sistemas menores.

Mesosistema: refere-se aos elos e aos processos entre dois ou mais ambientes, nos quais os indivíduos se desenvolvem, isto é, a interação entre os diversos microsistemas.

Microsistemas: refere-se aos ambientes em que a pessoa convive mais diretamente, como a família, a escola ou o ambiente de trabalho.

Nanotecnologia: estudo de manipulação da matéria em escala atômica e molecular e inclui o desenvolvimento de materiais que está associada a diversas áreas como a medicina, eletrônica, ciência da computação, física, química, biologia e engenharia dos materiais entre outras.

temas, cores e fontes. Você também pode editar a lista de palavras, o tamanho da nuvem e o tamanho da lacuna. Ele também pode gerar nuvens de palavras clicáveis com links (mapa de imagem). Com o resultado, você pode salvar a imagem e compartilhar online.

Zapeadores: processo de executar ao mesmo tempo diversas tecnologias, navegar na Internet, ouvir e baixar arquivos, bater papo nas redes sociais, digitar um trabalho, alternando rapidamente as tarefas.

ANEXOS

ANEXO 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – (TCLE) (Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/12)

Eu, Celso Luis Cury Ferreira, portador do RG: 9248601-0, aluno do curso de Mestrado Profissional em Educação Física em Rede Nacional – PROEF campus de Rio Claro, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Dagmar Aparecida Cynthia França Hunger, venho por meio deste, convidá-lo (a) a participar da pesquisa que estou desenvolvendo no mestrado.

A pesquisa tem como título: Tecnologias Digitais e Ubiquidade na Educação: Formação, intervenção e reflexão dentro da Educação Física e como objetivo: Analisar a viabilidade do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino fundamental ciclo dois, investigando a forma de acesso, utilização e apropriação, a partir de um ciclo formativo com os professores.

Convido-o (a), portanto, para participar de uma formação com dez professores do ensino fundamental ciclo dois do município de São Pedro, compreendendo oito aulas de 1 hora e 40 minutos cada uma, entre os meses de agosto a setembro de 2019, toda quinta-feira a partir de 01 de agosto.

O ciclo formativo compreenderá a princípio um questionário de pesquisa online com perguntas fechadas, compartilhado com todos, um roteiro de atividades dentro do ciclo formativo com aulas teóricas e práticas, e uma entrevista ao final da formação, com perguntas abertas, através do celular, em formato de vídeo com todos os professores.

Os professores deverão desenvolver pelo menos uma intervenção com seus alunos durante o período das aulas, uma pesquisa online com determinada sala no início das aulas e uma entrevista com celular com três alunos ao final da formação, em formato de vídeo.

Com esta pesquisa muitos benefícios poderão ser observados, para com os professores, a possibilidade de obter um conhecimento teórico e prático sobre o uso de algumas TDIC e uma maior contextualização em suas aulas. Uma iniciativa própria para investir em sua formação mostrando disposição ao autodesenvolvimento e comprometimento com o processo ensino aprendizagem do município. Ter a possibilidade de ser um replicador da sua formação para os demais colegas da sua escola.

Para o município uma oportunidade de provocar uma reflexão maior em torno do uso da TDIC, suas possibilidades e cuidados em relação ao seu uso.

Riscos mínimos podem ocorrer durante a realização da pesquisa como:

- 1) Na pesquisa online com perguntas fechada
 - Desconfortos, medo à exposição e julgamentos e de divulgação de dados feitos inadequadamente.
- 2) Na entrevista com perguntas aberta
 - Desconforto, medo à exposição e julgamentos, timidez, constrangimentos, e de divulgação dos dados feitos inadequadamente.

Em função desses riscos, alguns procedimentos serão adotados para minimizá-los como:

- Agendamento com antecedência da pesquisa
- Local apropriado para realização, sem interferências de terceiros
- Acesso do participante ao material que será utilizado
- Compartilhamento da pesquisa de forma online com todos os participantes somente e exposição dos dados seguindo critérios éticos e de consentimento.

A qualquer momento, antes, durante ou após a sua participação, coloco-me à disposição para esclarecimentos sobre eventuais dúvidas que possam surgir com a pesquisa. A participação é voluntária e sua recusa em participar não lhe provocará nenhum dano ou punição. Você poderá se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma. Será garantido o sigilo e a privacidade de sua participação. Os dados coletados são confidenciais e serão utilizados unicamente para fins de pesquisa. Para participar não terá nenhuma despesa, bem como, não terá qualquer tipo de remuneração e/ou prêmio.

Se o (a) senhor (a) se sentir esclarecido sobre a pesquisa, seus objetivos, eventuais riscos e benefícios, convida-o (a) a assinar este Termo, elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com o senhor (a) e a outra com o pesquisador.

Local e Data: _____

(Pesquisador responsável)

(Participante da pesquisa)

Dados sobre a pesquisa:

Título do Projeto: Tecnologias Digitais e Ubiquidade na Educação: Formação, intervenção e reflexão dentro da Educação Física.

Pesquisador Responsável: Celso Luis Cury Ferreira

Cargo/função: Mestrando

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Endereço: Av. 24 A, 1515 - Jardim Vila Bela, Rio Claro - SP, 13506-900

Dados para Contato: fone (19) 996746860 e-mail: luis.luiz.eventos@gmail.com

Orientadora: Prof.^a Dr^a Dagmar Aparecida Cynthia França Hunger
Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Cargo/Função: Professora do Departamento de Educação Física
Endereço: Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 Vargem Limpa 17033-360
BAURU-SP
Dados para Contato: (14) e-mail: dagmar.hunger@unesp.br

Dados do participante da pesquisa:

Nome: _____

Documento de Identidade: _____

Sexo: _____ Data de Nascimento: ____ / ____ / ____

Endereço: _____

Telefone para Contato: _____

ANEXO 2 - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/12)

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário de uma pesquisa a ser feita pelo seu professor da escola, que será o aplicador, sob a responsabilidade e supervisão do Professor Celso Luis Cury Ferreira, RG: 9248601-0, aluno do curso de Mestrado Profissional em Educação Física em Rede Nacional – PROEF campus de Rio Claro, sob orientação da Prof.^a Dr^a Dagmar Aparecida Cynthia França Hunger.

A pesquisa tem como título: Tecnologias Digitais e Ubiquidade na Educação: Formação, intervenção e reflexão dentro da Educação Física e como objetivo: Analisar a viabilidade do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino fundamental ciclo dois, investigando a forma de acesso, utilização e apropriação, a partir de um ciclo formativo com os professores.

Convido-o (a), portanto, para participar de um questionário de pesquisa on-line com perguntas fechadas, isto é, com opções de respostas, e de uma intervenção com sua sala, uma aula onde será aplicado o uso das tecnologias digitais e, se for escolhido pelo professor, para participar também de uma entrevista. O questionário será feito individualmente com todos os alunos de sua sala e a entrevista será com apenas três alunos (as) escolhidos (as) pelo professor, feita através de celular em formato de vídeo e as datas serão combinadas com o seu professor acompanhando o cronograma do ciclo formativo.

Com esta pesquisa muitos benefícios poderão ser observados, para a escola e seus alunos, com a possibilidade de o professor estar mais bem preparado para utilizar as tecnologias digitais em suas aulas, tornando-as mais atraentes, dinâmicas e interpretativas para os alunos. Com os dados coletados, uma mostra da situação atual em relação à infraestrutura, acesso e uso das tecnologias digitais pelos alunos e professores. Também para os alunos um consequente conhecimento e cuidados em relação ao uso da internet.

Riscos mínimos podem ocorrer durante a realização da pesquisa como:

- 1) Na pesquisa online com perguntas fechada
 - Desconfortos, medo à exposição e julgamentos e de divulgação de dados feitos inadequadamente.
- 2) Na entrevista com perguntas aberta
 - Desconforto, medo à exposição e julgamentos, timidez, constrangimentos, e de divulgação dos dados feitos inadequadamente.
- 3) Na (s) intervenção (ões)
 - Riscos de queda, lesões, ou outras ocorrências que possam afetar (mesmo que

minimamente) a sanidade física.

Em função desses riscos, alguns procedimentos serão adotados para minimizá-los como:

- Agendamento com antecedência da pesquisa e possível entrevista;
- Local apropriado para realização das atividades em relação à infraestrutura e sem interferências de terceiros;
- Acesso do aluno ao material que será utilizado;
- Detalhamento dos procedimentos a serem realizados;
- Compartilhamento da pesquisa de forma online com todos os participantes somente e exposição dos dados seguindo critérios éticos e de consentimento;
- Qualquer ocorrência o participante terá pronto atendimento no local ou pela necessidade, transporte ao socorro médico mais próximo.

A qualquer momento, antes, durante ou após a sua participação o seu professor e o professor responsável do mestrado, colocam-se à disposição para esclarecimentos sobre eventuais dúvidas que possam surgir com a pesquisa. A participação é voluntária e sua recusa em participar não lhe provocará nenhum dano ou punição. Você poderá se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma. Será garantido o sigilo e a privacidade de sua participação. Os dados coletados são confidenciais e serão utilizados unicamente para fins de pesquisa. Para participar não terá nenhuma despesa, bem como, não terá qualquer tipo de remuneração e/ou prêmio.

Se você se sentir esclarecido sobre a pesquisa, seus objetivos, eventuais riscos e benefícios, convido-o (a) a assinar este Termo, elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com você e a outra com o pesquisador.

Local e Data: _____

(Professor aplicador)

(Pesquisador responsável)

(Participante da pesquisa)

Dados sobre a pesquisa:

Título do Projeto: Tecnologias Digitais e Ubiquidade na Educação: Formação, intervenção e reflexão dentro da Educação Física.

Pesquisador Responsável: Celso Luis Cury Ferreira

Cargo/função: Mestrando

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Endereço: Av. 24 A, 1515 - Jardim Vila Bela, Rio Claro - SP, 13506-900

Dados para Contato: fone (19) 996746860 e-mail: luis.luiz.eventos@gmail.com

Professor aplicador: _____

RG: _____

Cargo/função: _____

Instituição: _____

Endereço: _____

Dados para Contato: _____

Orientadora: Prof.^a Dr^a Dagmar Aparecida Cynthia França Hunger

Instituição: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

Cargo/Função: Professora do Departamento de Educação Física

Endereço: Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 Vargem Limpa 17033-360
BAURU-SP

Dados para Contato: (14)

e-mail: dagmar.hunger@unesp.br

Dados do participante da pesquisa:

Nome: _____

Documento de Identidade: _____

Sexo: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

Endereço: _____

Telefone para Contato: _____

ANEXO 4 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Adobe.ly/2Tn0oLV

UNESP - FACULDADE DE CIÊNCIAS CAMPUS BAURU - JÚLIO DE MESQUITA FILHO	
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA	
Título da Pesquisa: TECNOLOGIAS DIGITAIS E UBIQUIDADE NA EDUCAÇÃO: Formação, intervenção e reflexão dentro da Educação Física.	
Pesquisador: CELSO LUIS CURY FERREIRA	
Área Temática:	
Versão: 2	
CAAE: 11745919.7.0000.5395	
Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO	
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio	
DADOS DO PARECER	
Número do Parecer: 3.391.350	
Apresentação do Projeto: O projeto traz os elementos com os dados necessários à sua exposição.	
Objetivo da Pesquisa: O objetivo da pesquisa é: "Analisar a viabilidade do uso das TDIC (tecnologias digitais de informação e comunicação) no ensino fundamental, investigando a forma de acesso, utilização e apropriação, a partir de um ciclo formativo com professores."	
Avaliação dos Riscos e Benefícios: O pesquisador apresenta os riscos e benefícios.	
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: A pesquisa é relevante e temática atual.	
Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: O pesquisador apresenta o TALE em decorrência dos alunos que participarão da coleta de dados, o termo está em concordância com a Resolução	
Recomendações: O pesquisador atendeu ao que rege as Resoluções 466/12 e 510/15, do CND - Conselho Nacional de Saúde para subsidiar as decisões e procedimentos relativos a ética e proteção dos sujeitos que participarão da pesquisa.	
Endereço: Av. Luiz Edmundo Santos Coube, nº 14-01 Bairro: CENTRO CEP: 17.023-360 UF: SP Município: BAURU Telefone: (14)3103-9400 Fax: (14)3103-9400 E-mail: ce_pesquisa@fc.unesp.br	

Página 01 de 02

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 3.391.350

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências foram solucionadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto considerado "aprovado" por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos analisados pelo colegiado deste CEP - Comitê de Ética em Pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	FB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_P ROJETO_1327903.pdf	17/05/2019 08:53:22		Aceito
Outros	Carta_justificativa.pdf	17/05/2019 08:52:26	CELDO LUIS CURY FERREIRA	Aceito
Outros	TALE.pdf	17/05/2019 08:48:51	CELDO LUIS CURY FERREIRA	Aceito
Folha de Rosto	Foiharostoassinada.pdf	05/04/2019 20:47:39	CELDO LUIS CURY FERREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Texto_TICG.pdf	03/04/2019 23:04:09	CELDO LUIS CURY FERREIRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CelsoLuis.pdf	03/04/2019 23:03:34	CELDO LUIS CURY FERREIRA	Aceito
TCE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	CelsoFerreira1.pdf	03/04/2019 23:02:55	CELDO LUIS CURY FERREIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 14 de Junho de 2019

Assinado por:
Mário Lázaro Camargo
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Luiz Edmundo Cerqueira Costa, nº 14-01
Bairro: CENTRO CEP: 17.033-360
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3103-9400 Fax: (14)3103-9400 E-mail: cep@pesquisa@fc.unesp.br

Página 02 de 08

ANEXO 5 - INSTRUMENTO PESQUISA ONLINE COM A SALA (ALUNOS)

INSTRUMENTO PESQUISA ONLINE COM A SALA (ALUNOS)

Infraestrutura e acesso as TDIC	
Questões	Critérios de resposta
Assinale de 1 a 5 onde 1 insuficiente e 5 considerável	
	
Em relação ao número de computadores por aluno em sua escola.	Escala
Assinale a(s) alternativa(s) que você considere correta	
Que tipo de equipamento tecnológico você possui em sua casa	<input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> Computador/Note <input type="checkbox"/> Celular <input type="checkbox"/> Videogame <input type="checkbox"/> Não possui
Em que aparelho você utiliza internet em sua casa	<input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> Computador/Note <input type="checkbox"/> Celular <input type="checkbox"/> Videogame <input type="checkbox"/> Não utilizo
Em que aparelho você utiliza a internet em sua escola	<input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> Computador/Note <input type="checkbox"/> Celular <input type="checkbox"/> Videogame <input type="checkbox"/> Não utilizo
Qual sua frequência de uso da internet na escola por dia.	<input type="checkbox"/> Até 1 hora <input type="checkbox"/> De 1 a 2 horas <input type="checkbox"/> De 2 a 3 horas <input type="checkbox"/> Mais de 3 horas <input type="checkbox"/> Não utiliza
Qual sua frequência de uso da internet em casa por dia	<input type="checkbox"/> Até 1 hora <input type="checkbox"/> De 1 a 2 horas
Continua	

	<input type="checkbox"/> De 2 a 3 horas <input type="checkbox"/> Mais de 3 horas <input type="checkbox"/> Não utiliza
Qual aparelho você usa mais no seu dia a dia	<input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> Computador/Note <input type="checkbox"/> Celular <input type="checkbox"/> Videogame <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/> Não utilizo tecnologia
Pesquisa desenvolvimento e inovação	
<p>Responda numa escala de preferência de 1 a 5, onde 1 é nunca e 5 é sempre</p> 	
Educação e busca de informações	
Pesquisa na Internet para fazer trabalhos da escola	Escala
Pesquisa na Internet por curiosidade ou vontade própria	Escala
Lê ou assiste a notícias on-line	Escala
Usa mapas on-line	Escala
Utiliza algum programa online de apresentação de slides	Escala
Comunicação e redes sociais	
Usa redes sociais	Escala
Conversou por chamada de vídeo	Escala
Posta perfil em redes sociais	Escala
Produção e compartilhamento de conteúdo	
Posta na Internet uma foto ou vídeo em que aparece	Escala
Compartilha na Internet um texto, imagem ou vídeo	Escala
Posta na Internet um texto, imagem ou vídeo de autoria própria	Escala
Continua	

Multimídia e entretenimento	
Assiste a vídeos, programas, filmes ou séries online	Escala
Ouve música on-line	Escala
Joga on-line, não conectado com outros jogadores	Escala
Joga on-line, conectado com outros jogadores	Escala
Downloads e consumo	
Baixa aplicativos	Escala
Baixa músicas ou filmes	Escala
Realiza compras on-line	Escala
Contato e conduta	
Responda numa escala de 1 a 5, onde 1 é nunca e 5 é sempre	
Conteúdos sensíveis e de auto-dano procurados na internet	
Formas para ficar muito magro (a) ou muito forte	Escala
Formas de machucar a si mesmo (a)	Escala
Experiências ou uso de drogas	Escala
Formas de cometer suicídio	Escala
Procura grupos extremistas para fazer parte	Escala
Programar encontros com pessoas desconhecidas	Escala
Tipo de orientação recebida dos seus pais ou responsáveis para o uso da internet.	
(Mediação ativa do uso seguro da rede)	
Responda numa escala de 1 a 5, onde 1 é nunca e 5 é sempre	
Explicam que alguns sites são bons e outros são ruins	Escala
Ensinam como se comportar na Internet com outras pessoas	Escala
Ensinam jeitos de usar a Internet com segurança	Escala
Explicam o que fazer se alguma coisa na Internet o (a) incomodar ou chatear	Escala
Ajudam a fazer alguma coisa na Internet que não entende	Escala
Incentivam a aprender coisas na Internet sozinho (a).	Escala
	Continua

Sentam junto enquanto usa a Internet, falando ou participando do que está fazendo.	Conclusão Escala
Tipo de orientação recebida dos seus pais ou responsáveis para o uso da internet. (Mediação restritiva e monitoramento de atividades)	
Colocam regras para usar o celular e/ou computador	Escala
Olham o celular e/ou computador para ver o que está fazendo ou com quem está falando	Escala
Proíbem o uso do celular e/ou computador por algum tempo como castigo	Escala
Possuem senhas que você utiliza	Escala
Proíbem que você utilize celular e/ou computador com o seu quarto fechado	Escala

Fonte: TIC KIDS ONLINE (São Paulo, 2016)

A internet poderá substituir o professor futuramente	Escala	Conclusão
--	--------	-----------

Fonte: TIC EDUCAÇÃO (São Paulo, 2016)

