

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
DIRETORIA DE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO - DTED
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO

JADIEL DE ALMEIDA GOMES
LEONARDO FERREIRA
MAGNO DOS SANTOS LIMA

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO:
IMPACTOS SOBRE OS PROCESSOS EDUCATIVOS E O FAZER DOCENTE

CAXIAS-MA
2022

**JADIEL DE ALMEIDA GOMES
LEONARDO FERREIRA
MAGNO DOS SANTOS LIMA**

**AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO:
IMPACTOS SOBRE OS PROCESSOS EDUCATIVOS E O FAZER DOCENTE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Curso de Licenciatura em Computação da
Universidade Federal do Maranhão como
requisito para a obtenção do título de
licenciado em Ciência da Computação

Orientador: Prof.^º Dr. Davi Viana dos Santos

CAXIAS-MA
2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

FERREIRA, LEONARDO.

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO:
IMPACTOS SOBRE OS PROCESSOS EDUCATIVOS E O FAZER DOCENTE /
LEONARDO FERREIRA, JADIEL DE ALMEIDA GOMES, MAGNO DOS SANTOS
LIMA. - 2022.

53 f.

Orientador(a): DAVI VIANA DOS SANTOS.

Curso de Computação e Informática, Universidade Federal
do Maranhão, CAXIAS, 2022.

1. PARADIGMAS EDUCACIONAIS. 2. RECURSOS TECNOLÓGICOS.
3. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO. I. DE ALMEIDA
GOMES, JADIEL. II. DOS SANTOS LIMA, MAGNO. III. VIANA
DOS SANTOS, DAVI. IV. Título.

**JADIEL DE ALMEIDA GOMES
LEONARDO FERREIRA
MAGNO DOS SANTOS LIMA**

**AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO:
IMPACTOS SOBRE OS PROCESSOS EDUCATIVOS E O FAZER DOCENTE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
a Universidade Federal do Maranhão como
requisito para a obtenção do título de
licenciado em Ciência da Computação

Aprovado em 31/01/2022

Prof. Dr. Davi Viana dos Santos
UFMA - Orientador

Prof. Dr. Carlos de Sales Soares Neto
UFMA

Prof. Dr. Francisco Glaubos Nunes Climaco
UFMA

Caxias, 31 de janeiro de 2022

Agradecimentos

A lista de agradecimentos é infindável, pois a realização de qualquer trabalho requer tanto esforços individuais, como de colaboradores e amigos, transformando assim a produção intelectual própria e coletiva. Portanto, são marcas desse trabalho:

Nosso prezado orientador Professor Doutor Davi Viana dos Santos, por nos ter acolhido e contribuído com suas preciosas e incisivas pontuações.

Ao coordenador do curso de licenciatura em computação Carlos de Salles Soares Neto que nessa reta final proporcionou por meio de reuniões online a resolução de algumas dúvidas e pendências.

A Universidade Federal do Maranhão, incluindo todo o corpo docente e demais colaboradores por sua atenção e presteza.

Em especial a Deus todo poderoso por ter dado força e coragem para enfrentar as dificuldades que surgiram no decorrer do curso, nossos pais, esposa e filhos, aos quais sempre pudemos contar independente do momento ou circunstância que estivéssemos passando.

Aos colegas de curso, Donny, Daniel, Fernando, Heliezer, Eduardo, Roberto, Izau que findaram mais uma etapa de suas vidas ao nosso lado.

Sem esquecer de nosso tutor presencial e amigo Robson Tiago e a tutora Maria Nunes de Almeida, que além de nos ajudar a vencer os obstáculos, nos incentivaram a continuar independente das adversidades que o curso nos proporcionou.

De coração agradecemos a todos os amigos e professores que nos influenciaram diretamente e indiretamente para a realização deste trabalho.

A sabedoria é a coisa principal; adquiere, pois, a sabedoria, emprega tudo o que possuis na aquisição de entendimento.

Provérbios 4:7

AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: IMPACTOS SOBRE OS PROCESSOS EDUCATIVOS E O FAZER DOCENTE

Resumo: As tecnologias da informação e comunicação (TICs) são tecnologias que mediam a comunicação entre os seres, processos de negócios, das pesquisas científicas e do ensino-aprendizagem. As possibilidades de uso são diversas, deixando a cada utilizador uma abertura para organizar o meio e objetivo de sua utilização. O presente trabalho visa analisar as formas que vem acontecendo a inserção das tecnologias de informação e comunicação nos processos educacionais, bem como apresentar um conjunto de estratégias de inserção das tecnologias de informação e comunicação na educação, observando o processo de mediação, pesquisa e ensino realizado pelo professor no seu fazer docente; descrever as formas de inserção das TIC's que provocaram mudanças na educação; demonstrar a importância da inserção da TIC's no processo de ensino no contexto da pandemia de Covid-19; caracterizar das metodologias aplicadas pelos professores e os recursos tecnológicos utilizados.

Palavras Chave: Paradigmas educacionais; Recursos tecnológicos; Tecnologia da informação e comunicação.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION: IMPACTS ON EDUCATIONAL PROCESSES AND TEACHING DOING

Abstract: Information and communication technologies (ICT) are technologies that mediate communication between beings, business processes, scientific research and teaching-learning. The possibilities of use are diverse, leaving each user an opening to organize the means and purpose of its use. The present work aims to analyze the ways in which the insertion of information and communication technologies in educational processes has been taking place, as well as to present a set of strategies for the insertion of information and communication technologies in education, observing the process of mediation, research and teaching carried out by the teacher in his teaching; describe the forms of insertion of ICT that have caused changes in education; demonstrate the importance of inserting ICT in the teaching process in the context of the Covid-19 pandemic; characterize the methodologies applied by teachers and the technological resources used.

.

Keywords: Educational paradigms; Technological resources; Information and communication technology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Justificativa	12
1.2 Objetivos	14
1.2.1 Geral	14
1.2.2 Específicos	14
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1 Primeiros passos na inserção das TIC's na educação brasileira	15
2.2 Políticas e programas no setor de informática educativa no Brasil	15
2.3 Os paradigmas educacionais e as tecnologias de informação e comunicação	16
2.4 Inclusão digital e educação	18
2.5 TIC's, recursos midiáticos e metodologias ativas	19
2.6 Mudanças na sociedade, na educação e na escola	22
3 METODOLOGIA	26
3.1 Fontes Escritas	26
3.1.1 As fases da pesquisa bibliográfica	26
3.1.2 Tipos de leitura	26
3.1.3 Confeção de fichas	26
3.2 Relatos escritos, orais e formulários online	27
3.3 Análise e observações	27
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	28
4.1 Pesquisa aplicada aos professores por meio de formulário online	30
4.2 Treinamento e capacitação dos professores no uso das TIC's	33
4.3 Reestruturação dos laboratórios de informática	36
4.4 Experiências do fazer docente	37
4.4.1 Atividades com TIC's nas aulas de matemática do CE. Odolfo Medeiros em Caxias MA	37

4.4.2 Experiências com TIC's nas disciplinas de Filosofia e Religião na UIM Joaquim Francisco em Caxias-MA	41
4.4.3 Experiências com TIC's no Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC Caxias	45
4.4.3.1 Atividade com a plataforma Padlet.	45
4.4.3.2 Atividade com a plataforma mentimeter.	46
4.4.3.3 Atividade com a plataforma Google sala de aula.....	47
4.4.3.4 Criação de Objeto de Aprendizagem	48
5 CONCLUSÕES.....	49
REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

Atualmente a sociedade como um todo vive um momento de grandes desafios demandados pela rapidez e facilidade de acesso que as informações tramitam, isso acontece devido aos avanços e desenvolvimento de novas tecnologias. Segundo Kenski (2007, p.22), “Na atualidade, o surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação e pela microeletrônica.”

Ainda neste cenário observa-se que, aos poucos, as novas tecnologias da informação e comunicação (TIC's) foram inseridas no processo de ensino aprendizagem. Ao longo dos anos, políticas públicas tem sido desenvolvidas e vem sendo implementadas por meio de formação oferecida aos professores para que trabalhem utilizando essa ferramenta que está presente no cotidiano de docentes e discentes.

Para Serafim, Maria Lúcia; Sousa, Robson Pequeno (2011, p.24), afirmam que: “Na educação contemporânea o professor não é visto como a fonte de todo conhecimento e o conhecimento não é um objeto, algo que possa ser transmitido do professor para o aluno [...]”. No contexto pandêmico da Covid-19, a inserção das TIC's mostrou-se de grande valia, desde o momento que o risco de contágio e propagação do vírus resultou na interrupção das aulas de forma presencial, prejudicando significativamente todo o planejamento e a rotina escolar de estudantes e professores em todo país. Diante desse contexto, vários países, entre eles o Brasil, replanejaram o calendário escolar, inserindo aulas/atividades não presenciais. Uma opção emergencial com a finalidade de dar continuidade ao ano letivo, até que fosse seguro retornar ao ensino presencial (Agência Brasil, 2021).

A principal solução para tal emergência, foi justamente as tecnologias da informação e comunicação (TIC's), como a *Internet*, as aulas por meio de aplicativos e salas de aulas virtuais, canais do Youtube, canais de TV, entre outras. Com essa inserção das TIC's, as salas de aula se modificaram por completo, a interação aluno-professor, os métodos de ensino, o processo de construção do saber.

Nesse sentido, foi possível perceber a transformação que a sala de aula sofreu, tornando-se um ambiente cada vez mais propício ao desenvolvimento da aprendizagem, uma vez que alunos e professores não estão mais presos apenas a

lousas e pincéis. Como destaca Belloni (2002) temos agora internet, computadores, projetores multimídias e softwares de aprendizagem. Assim, a tecnologia tem incrementado o processo de ensino-aprendizagem, a carreira de muitos profissionais e incentivado os alunos a pesquisa.

Para Pretto apud Dias (2006) parte-se do pressuposto de que as políticas públicas implementadas pelo Governo Federal em parcerias com estados e municípios contribuem para ampliar os conhecimentos sobre o uso das tecnologias e informação e comunicação em suas aulas, espera-se que os usos dos recursos midiáticos agreguem valor a aprendizagem e ao processo de ensino. Assim, procura-se observar o processo de inclusão das TIC's no contexto da escola frente as mudanças sociais.

Sabe-se que a inclusão digital tem suscitado várias discussões, e a elaboração de projetos que viabilizem a inserção das TIC's no contexto escolar se constitui em um grande desafio, haja vista, que exigirá do poder público grandes investimentos, que passam pela adequação das escolas e melhoria da infraestrutura, cursos de capacitação para os professores, aquisição de computadores dentre outros. Tais questões, de certa forma, freiam o acesso às novas tecnologias de informação e comunicação.

Dessa forma, com a propagação das TIC's, as pessoas obtiveram novos meios de viver, conviver e aprender. Portanto ao longo da história, as escolas se transformaram no local ideal para se construir conhecimento, ainda mais agora com a propagação das tecnologias midiáticas, e com a velocidade ao acesso as informações e ao conhecimento (VALENTE, 1999, p. 17-18).

Como visto é necessário o desenvolvimento de metodologias diferenciadas que permitam a socialização dos recursos tecnológicos de informação e comunicação, para que viabilize a constituição do conhecimento, promovendo a emancipação dos educandos. Aos professores, cabe a articulação entre métodos e técnicas que viabilize o processo de ensino e aprendizagem, criando ambientes de aprendizagem, desenvolvendo atividades que possibilitem a interação aluno-aluno e aluno-professor.

1.1 Justificativa

Discutir sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação: Impactos sobre os Processos Educativos e o Fazer Docente, como tema deste

trabalho, justifica-se pelo fato de novos recursos tecnológicos e colaborativos a que cada indivíduo é exposto diariamente apresentam novos desafios aos profissionais, evidenciando a necessidade de incorporar tecnologias ao seu fazer pedagógico, recriando suas práticas e remoldando seus ambientes de atuação. Segundo Kenski (2007, p.46), “Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação” [...].

Além disso, as metodologias educacionais tradicionais são por muitas vezes desinteressantes para os alunos, não só no que diz respeito as metodologias pedagógicas, mas também em relação a infraestrutura.

Os desafios intensificam-se por todos os lados e em todos os campos. Talvez um dos mais prementes seja nossa relação com o tecnológico. Nota-se que a inserção da tecnologia pode impactar direta e indiretamente, alunos, professores e toda comunidade escolar, tendo em vista que, os avanços tecnológicos estão em todos os aspectos da sociedade, visto que, vivenciamos a quarta revolução industrial, em que a conectividade é a palavra de ordem, nesse sentido Serafim, Maria Lúcia; Sousa, Robson Pequeno (2011, p.25), afirmam que: “Torna-se cada vez mais necessário que a escola se aproprie dos recursos tecnológicos, dinamizando o processo de aprendizagem. “ [...]

Vale ressaltar que, inteligência artificial, robôs e outras evoluções do mundo digital representam essa nova era, na qual o ensino não poderia ficar de fora, sobretudo, em tempo de pandemia pelo novo corona vírus (Covid-19), onde as TIC's foram essenciais para manter a continuidade das aulas e do processo de ensino nas escolas e universidades em todo país.

Portando é mister pensar no letramento digital dos estudantes e dos professores, capacitando-os para a utilização das novas mídias digitais, trabalhando novos conhecimentos e habilidades dentro e fora do ambiente escolar.

Dessa forma, estudantes e professores poderão desenvolver-se neste mundo tecnológico e estar prontos para aceitar novas carreiras no futuro. Não existe um modelo pronto para essa revolução educacional. Esta é uma tendência da criação, por isso é muito importante considerar novas ferramentas e métodos positivos para a nova geração agora. O professor é o detentor do conhecimento e o aluno é apenas um público-alvo que não serve mais. É fundamental preparar os alunos para o futuro e investir em atividades interdisciplinares, competências digitais e projetos práticos. Novos modelos de aprendizagem começaram a se enraizar nas escolas, e essas

escolas enxergam as necessidades educacionais da nova geração (os chamados nativos digitais). É necessário preparar esses alunos para essas mudanças e adquirir novas habilidades para acompanhar a velocidade da inovação. Devemos, de fato, priorizar o combate à pandemia, mas também devemos começar a construir um amanhã eficaz. Afinal, o novo normal deve significar uma nova maneira de ser, remodelando nosso relacionamento com nós mesmos, os outros e o mundo.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral

Analisar as formas que vem acontecendo a inserção das tecnologias de informação e comunicação nos processos educacionais em determinadas escolas públicas em Caxias-MA.

1.2.2 Específicos

- Apresentar conjunto de estratégias de inserção das tecnologias de informação e comunicação na educação, observando o processo de mediação, pesquisa e ensino realizado pelo professor no seu fazer docente;
- Relacionar a caracterização das metodologias aplicadas pelos professores e os recursos tecnológicos utilizados.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Primeiros passos na inserção das TIC's na educação brasileira

O uso do computador no Brasil dentro do ponto de vista educacional sempre foi como um dinamizador das mudanças tecnológicas, e com uma concepção de aprendizagem e construção do conhecimento dos educandos voltadas ao repasse de informações. Neste sentido ao se falar de informática e o uso das TIC's na educação percebe-se a necessidade de ligar a prática pedagógica, ao processo de pesquisa e formação dos professores. (VALENTE E ALMEIDA, 1997)

Segundo Carneiro (2002), foi o projeto “Brasil Grande Potência” implementado durante o regime militar após 1964, que visava o desenvolvimento de setores como os da economia e educação, que vieram a nortear a implementação da informática educacional no Brasil. A Universidade Federal do Rio de Janeiro foi umas das instituições pioneiras na utilização do computador em sala de aula. A partir daí os chamados computadores pessoais começaram a serem usados nas escolas e investiu-se na criação de disciplinas de informática.

Nessa época, e certamente ainda hoje, nas escolas se ensinava “a” informática e não “com” informática. Muitos dos métodos de ensino da informática são cópias absolutas dos moldes de ensino usados na França e EUA, pioneiros no uso do computador associado à educação.

No final da década de 1970 e princípios de 1980, por meio dos estudos Papert e das teorias Piagetianas a Universidade Federal do Rio Grande do Sul introduz a linguagem LOGOS como meio de explorar as potencialidades do computador. Através dessas experiências foi diagnosticado que ao se aplicar o processo ensino aprendizagem com apoio do sistema LOGOS as crianças do ensino público conseguiram desenvolver de forma eficaz o raciocínio matemático de maneira mais autônoma, mesmo aqueles que antes tinham alguma dificuldade em cálculo, leitura e escrita.

2.2 Políticas e programas no setor de informática educativa no Brasil

Nos primórdios da década de 1980, alguns Seminários Nacionais de Informática na Educação foram de relevante importância na definição da política e da

implementação do programa de informática na educação brasileira. Após estes seminários o campo da informática educativa no Brasil é marcado por muitas experiências e Projetos que tratam de pontos centrais como: investimento em pesquisas no campo da informática educacional; fornecimento de subsídios para elaboração de políticas públicas voltadas para o setor de informática educacional. Nesse sentido em conformidade com Peixoto (1984) se observa que os programas direcionados para a inserção da informática na educação deve-se desenvolver a partir de atividades sistemáticas de sensibilização dos professores, pois, esses profissionais são os reais propulsores das políticas públicas no ambiente escolar.

Em 1987 foi implementado o Projeto FORMAR, que tinha como objetivo criar um Centro de Informática na Educação em cada Estado da federação e disponibilizar cursos de pós-graduação sobre o uso das TIC's na educação (PENIDO, 2016).

O Proinfo (Programa Nacional de Informática na Educação), foi criado em 1997 pelo Ministério da Educação afim de transformar as práticas pedagógicas e levar o aprendizado dos alunos baseado em desenvolvimentos de projetos, bem como garantir aos professores o domínio das teorias educacionais, praticas pedagógicas e domínio das tecnologias. (VALENTE, 1993).

2.3 Os paradigmas educacionais e as tecnologias de informação e comunicação

O sistema educacional brasileiro enfrenta diferentes problemas, no âmbito estrutural e organizacional. Tais problemas surgem tanto na formação do professor, na aprendizagem dos alunos e no desencantamento com a profissão, como destaca Moraes (1997, p.14) ao se referir a esta problemática, “[...] a escola não cumpre o seu papel: está completamente dissociada do mundo e da vida. Pais, professores, alunos e a sociedade em geral estão insatisfeitos com a qualidade do ensino oferecido”.

Essa realidade faz o professor se apropriar de diferentes concepções de educação para realizar seu trabalho, por acreditar que elas podem melhorar a aprendizagem, gerando novas estratégias metodológicas que viabilizem o ensino. No entanto, o que ocorre é uma falta de conexão entre os novos paradigmas educacionais e a prática pedagógica do professor, pois não existe uma definição de sua concepção de aprendizagem, logo não dá para se saber o que foi trabalhado e alcançado. Nestes termos Moraes justifica que a

[...] forma como a educação é desenvolvida, traduz a percepção e o conhecimento de teorias de aprendizagem implícitas e subjacentes as propostas utilizadas com sérias consequências no desencantamento da prática pedagógica independentemente do tipo de tecnologia intelectual utilizado. (MORAES, 1997, p. 17)

Na busca de construir a educação, surgem diferentes propostas, formas de ensinar, estratégias e ambiente de aprendizagem, que para uma integração, necessitam de compreensão. Portanto é preciso conceituar o termo paradigma. Segundo Moraes (1997, p.31), “[...] refere-se a paradigmas ou modelos compartilhados que admitem a interpretação de certos aspectos da realidade. É mais que uma teoria; implica uma estrutura que gera novas teorias”.

O pensamento cartesiano é um desses paradigmas, o qual influenciou vários pensadores e serviu como base para construção do mundo mecanicista surgindo assim, o determinismo que estabeleceu o conhecimento utilitário utilizado pela Revolução Industrial. Nesta, a técnica adquiriu extrema relevância, pois era a base para o desenvolvimento do trabalho, aumentado o poder de manipulação do homem sobre a natureza, como destaca esse autor:

A técnica, ao servir de base para a revolução Industrial, aumentou também o poder de manipulação do homem sobre a natureza. Uma população constituída de trabalhadores rurais foi sendo substituído por operários ocupados com a produção e a distribuição de bens industriais em decorrência da aplicação real e efetiva dos conhecimentos técnico-científico na indústria. (MORAES 1997, p. 39)

Toda essa modernidade trouxe um grande desenvolvimento tecnológico, possibilitando o surgimento de diferentes técnicas e a democratização do conhecimento. Desde o final do século XX, esses avanços, no campo da informação e comunicação apresentaram grande desenvolvimento, em inúmeras áreas do conhecimento. No entanto as propostas de implementação das TIC's e dos recursos midiáticos ainda são tímidas, mediante todos os aparatos disponíveis nas escolas.

A maioria das propostas de uso das tecnologias informacionais na educação, continua sustentando a fragmentação do conhecimento e, conseqüentemente, a fragmentação do fazer pedagógico. Inúmeras sugestões que utilizam computadores pessoais, televisão entre outros continuam sendo baseadas apenas em sua utilização como máquina de ensinar, transmitindo conteúdos, dados e informações sem um processo reflexivo, de depuração e reconstrução de conhecimento. E, dessa forma, subestimamos a capacidade e o potencial desses recursos. (MORAES 1997, p. 39)

Portanto, a reflexão entre a utilização desses recursos e a prática pedagógica do professor se faz necessário, pois, as discussões que emergem neste contexto

contribuem para o desenvolvimento de novas metodologias e estratégias didático-pedagógicas que podem subsidiar a elaboração de novas propostas de ensino, viabilizando, assim, o trabalho do professor (PEIXOTO, 1984).

Afinal, o mundo ao qual alunos e professores estão inseridos é imprevisível, as informações mudam a todo o momento, então se torna cada vez mais difícil o convívio. O mundo ao redor da escola está em pleno movimento e caso o sistema educacional fique paralisado, desconexo da realidade em que vivemos, nossas crianças, jovens e adultos serão parte apenas de um sistema educacional determinista que prejudica e impede a compreensão da complexidade das causas que envolvem o relacionamento das coisas do mundo físico.

Após essas indagações, é preciso refletir sobre os benefícios e os malefícios ocasionados pela escola tradicional para que se possa visualizar novos caminhos para a educação; para isso, o resgate da função social e da missão da escola se faz necessário, pois se percebe que não são mais os caminhos da burocracia e da subserviência e de um ensino separatista onde as disciplinas são pensadas separadamente. Segundo Moraes (1997) na sociedade atual a prioridade da escola é o aluno, esse por sua vez, aprende para utilizar os conhecimentos de diferentes formas. Pode-se dizer que o aluno é o principal alvo da aprendizagem, ganhando assim voz e vez e, por isso, exigem-se deles mais responsabilidade, pois, participarão das decisões relativas ao ensino e ao entendimento oferecido pela escola.

Nessa nova visão de escola, o ponto central é a aprendizagem e as formas como se constrói o conhecimento. “O aprendizado deriva da relação sujeito e objeto que, unidos, formam todo. Os atos do sujeito sobre o objeto e deste sobre aquele são recíprocas. E o importante é a interação entre ambos.” (MORAES, 1997; p. 139). Nesta perspectiva, a relação entre inclusão digital e educação tem um significado relevante para esse processo de ensino e aprendizagem, como se destaca a seguir.

2.4 Inclusão digital e educação

A inclusão digital tem suscitado várias discussões, pois elaborar projetos que viabilizem a inserção das TIC's no contexto escolar se constitui em um grande desafio, haja vista, que exigirá do poder público grandes investimentos, que passam pela adequação das escolas e melhoria da infraestrutura, cursos de capacitação para os professores, aquisição de computadores dentre outros. Tais questões, de certa forma, freiam o acesso as TIC's.

De acordo com Baumam (1999, p. 67), “[...] não há fronteiras entre as diferenças culturais e apenas uma fração de segundo é suficiente para que um novo espaço surja. É por isso que a mobilidade faz de cada ser humano um viajante constante. Os que estão imóveis, não utilizando os recursos deste movimento ilimitado, serão retirados do novo mundo e dos seus parâmetros, como se estivessem a viver num outro mundo que está ficando para trás.”

Valente (1999) explicita que a inclusão digital trouxe diversas aplicações para o desenvolvimento da educação no Brasil tais como: aplicativos com abordagens instrucionistas que consiste programar o computador com uma série de informações que o os alunos recebem por meio de tutoriais, trazendo em sua maioria apenas e informações e questionários com perguntas e respostas para o usuário; Tutores inteligentes - programas utilizados nas áreas de educação e treinamento. Podendo ser construcionista semelhante ao proposto por Papert (1994), pois o aluno é livre para construir e explorar; Nos simuladores o aluno pode pertencer ao cenário da simulação como um sujeito, tendo um algum controle das situações simuladas e alcançado resultados de acordo com suas interações; No micromundos e nos jogos a aprendizagem acontece por meio das representações mais simples de uma realidade em um atmosfera auto direcionada e por meio de explorações; No que diz respeito as ferramentas e aplicativos como os pacotes de escritórios muito utilizados por alunos e professores é possível apenas apresentar informações, mas também construir conhecimento.

2.5 TIC's, recursos midiáticos e metodologias ativas

Durante o processo de humanização, o homem criou estratégias que lhe permitiram viver melhor e, nessa busca de bem-estar e conforto, transformou diversas matérias-primas, trazendo diferentes benefícios para a sua comodidade. É através desta busca que se percebe o efeito da tecnologia: para cada produto desenvolvido, surge no mercado novos equipamentos modernos e práticos. Assim, o avanço tecnológico conduziu o desenvolvimento da sociedade moderna. Para Moran (2002) com a disseminação das TIC's, as pessoas adquiriram novas formas de viver e aprender. A escola é o lugar privilegiado para o ensinar e aprender. Ao longo da história, as escolas se constituíram no lugar de aprender; com a propagação das tecnologias midiáticas, o acesso ao conhecimento se tornou mais veloz e urgente.

Nessa perspectiva, os recursos midiáticos servem como forma de socialização entre as pessoas; assim, a educação é diretamente afetada à medida que esses recursos adentram os espaços da escola e a vida dos alunos. Moran (2018), afirma que as metodologias ativas o aluno é o protagonista do processo de aprendizagem, pois participa de todas as etapas dos processos, criando assim seu próprio conhecimento com a mediação do professor, não sendo assim mero reprodutor. Nesse sentido, não basta apenas saber utilizá-las, mas torná-las recursos pedagógicos que potencializem a aprendizagem. Moran (2018, p. 41) afirma que:

As metodologias ativas são táticas de ensino centradas na autogestão ativa dos alunos em seu processo de ensino aprendizagem, de forma flexível e integrada. Em nosso mundo conectado digitalmente, inúmeros padrões de ensino como presencial, remoto, híbridos trazem contribuições importantes para o desenho de soluções atuais para os aprendizes de hoje.

Para Galvão (1993, p. 36), “[...] refletir sobre as nossas próprias experiências obriga-nos a encontrar o valor das aprendizagens que fazemos e permite-nos criar de uma forma mais consciente os nossos percursos pessoais e profissionais”. Nesse sentido, o ato de refletir dá a percepção de que se faz parte do processo, é um chamar da responsabilidade pela situação ao qual se estar vivendo, permite um olhar para o desenvolvimento profissional e pessoal, o que nos leva ao despertar da criatividade que faz fugir do previsível, na busca do inesperado, é o desvelar das competências e habilidades que estão adormecidas, é o professor se perceber em sua totalidade.

Vale ressaltar que o uso das metodologias ativas através das TIC's significa reinventar o processo de ensino-aprendizagem tradicional para a aprendizagem ativa no contexto histórico, sociocultural, político e econômico onde o aluno é o protagonista desse processo e o professor como mediador.

Para Adinolfi (2016), metodologias ativas tem várias formas de desenvolver o processo de aprender do aluno, fazendo uso de experiências reais ou simuladas para que o aluno possa solucionar com sucesso, os desafios das atividades a que ele venha desenvolver em sala de aula em diferentes contextos. Alguns exemplos de metodologias ativas: Aprendizagem baseada em problemas ou PBL/ABP (Problem Based Learning), Aprendizagem baseada em problemas orientadas a objetos ou POPBL/ABP-P (Project Oriented Problem-based Learning), ou ainda Ensino para a compreensão (EpC), Educação Maker ou o pôr a mão na massa, além do ensino híbrido e do Design Thinking.

Dentro desse rol de possibilidade para aplicação de metodologias ativas, tendo o aluno como protagonista do seu aprendizado e o professor como facilitador desse processo, existe dentro das TIC's plataformas que podem auxiliar os professores nessa mediação como: Edupuzzle, Tblactive, Nearpad, Podcast, Padlet, Tiki Toki, Plickers, Socrativa, Kahoot etc.

De acordo com Bacich, Moran (2018, 18) “Aplicar as metodologias ativas por meio das mídias e das tecnologias de informação e comunicação significa reinterpretar concepções e princípios elaborados uma conjuntura histórica, sociocultural, político e econômico diferente do momento atual”.

Desse modo, uso mesclado de metodologias ativas, recursos midiáticos e as TIC's como ferramentas mediadoras no processo de aprendizagem, ou melhor, da aprendizagem ativa, pensa o aluno como protagonista nesse processo pessoal de aquisição de conhecimentos, que não sejam uma mera repetição ou simplesmente cópia dos conteúdos formulados pelo professor ou do livro didático, mas sim uma reelaboração pessoal do aluno, como resultado dessa mescla.

Valente (1999, p. 17-18) afirma que a “[...] as mudanças pedagógicas não dependem apenas da instalação de equipamentos nas escolas. É preciso rever a questão da dimensão do espaço/tempo da escola. Os alunos não devem apenas ficar sentados um atrás do outros em fileiras de carteiras, mas tem que haver um trabalho mais dinâmico e intensificado em relação a busca do conhecimento. O professor não pode ser o detentor do conhecimento e entregador de informações, mas sim um mediador, um facilitador do processo de aprendizagem.”. O educando não é apenas um ser passivo, que apenas recebe as informações, e se torna construtor de seu conhecimento de forma ativa e autônoma. Sendo assim surgem novos papéis para o educando e o educador, sendo professor um mediador do processo de construção do conhecimento e o aluno um ativo produtor de conhecimento e não apenas um receptor de informações transmitidas.

Desse modo, a formação continuada, regulada através das novas tecnologias é de extrema relevância, uma vez que integra os recursos midiáticos com as necessidades apresentadas pelas mudanças sociais, oportunizando, assim, o acesso ao conhecimento e à realidade.

2.6 Mudanças na sociedade, na educação e na escola

Mudança é a palavra que rege a sociedade atual. A era da 4ª revolução industrial faz parte de nossa contemporaneidade, com a internet das coisas, flexibilização no mercado de trabalho, globalização do comércio e das informações. Todo o meio de produção e de serviço foram totalmente transformados, caracterizadas como uma mudança de padrões saindo do modelo da produção em massa, para o modelo da produção enxuta (MIRANDA, 2006).

Pensadores como Marx e Drucker afirmavam que os sistemas tradicionais de produção que envolviam trabalho, capital e matéria-prima, passariam a ter um papel secundário, pois as mudanças em todos os segmentos da sociedade seriam afetadas pelas novas tecnologias mudando assim a nossa forma de agir e pensar.

Conforme Miranda (2006) os processos de aquisição do conhecimento assumirão um papel de destaque, demandando uma nova postura dos profissionais em geral, com isso é imprescindível repensar os processos educacionais, especialmente, aqueles que estão ligados a formação de profissionais a aos processos de aprendizagem. Assim, a educação não poderia ficar de fora desse processo, no entanto, as mudanças nesse setor ocorrem de forma demorada.

Para Oliveira (1996) o aluno oriundo do paradigma tradicional da educação tem seu conjunto de conhecimento agregados por meio de provas e testes, que comprovem suas habilidades intelectuais de acordo com as necessidades e moldes exigidos pela indústria e o comércio, neste caso o professor é o portador do conhecimento, e o entrega aos alunos através dos livros, apostilas e aulas de exposição dialogada, contudo essa concepção tem sendo transformada devido ao se perceber que o aluno tem e deve ser protagonista de seu desenvolvimento e também pelas mudanças ocorridas no mundo do trabalho.

Existem poucas possibilidades para a simulação de eventos tanto imaginários como naturais, que permitam uma profunda compreensão das teses e conceitos complexos e que estimulem a imaginação dos educandos. (OLIVEIRA, 1996, p. 100)

No paradigma instrucional o aluno é um ser passivo, um mero receptor de informações, com um ensino voltado apenas a memorização e replicação das técnicas.

As mudanças ocorridas nos últimos vinte anos como informatização, globalização e o aumento da quantidade de informações no dia-a-dia e no mundo do

trabalho, transformou todos os setores da economia em algo mais complexo, os padrões sociais de comportamentos estão em plena transformação, há uma diminuição de empregos formais, aumento da terceirização prestação de serviços e informalidade, as multinacionais exigem mais conhecimento, por sua vez aqueles que já estão inseridos no mercado de trabalho precisam de constante capacitação, há uma maior exigência de conhecimentos relacionados e tomadas de decisões, uso de criatividade e alcance de metas. (MIRIAN, 2002).

Segundo Oliveira (1996) o processo avaliativo é realizado de forma constante e autônoma dando ênfase não mais a memorização, mais ao processo realizado pelo estudante que se expressa por meio da resolução de problemas e tomada de decisões adequadas, assim se viabiliza um currículo que reconhece as diferentes formas de aprendizagem.

Em decorrência do que foi exposto, um novo paradigma educacional surge, denominado de construcionista, criando na escola um ambiente interativo, um local rico em recursos com capacidade de simular o mundo real, a aluno tem um papel mais individualizado para a busca do saber, com mais autonomia, utilizando recursos tecnológicos que permitam ser acompanhado pelo professor em tempo real ou de forma assíncrona e não linear, oportunizando assim um desenvolvimento intelectual mais consistente e que permita alcançar as metas que lhe são exigidas.

Atualmente todas as atividades desenvolvidas pela humanidade utilizam aplicações computacionais, integrando e permeando toda a sociedade. Essas aplicações vão muito além de mero processamento de informações, hoje são essenciais para as atividades escolares, nos governos, serviços financeiros, no mundo do trabalho, e para a nossa qualidade de vida, originando assim uma grande mudança em todas as relações sociais.

Os usos das tecnologias podem ser vistos inclusive nas novas formas de gerir a sociedade, como por exemplo nos governos online, facilitando assim o acesso aos serviços públicos, trazendo ainda uma maior transparência nos processos, melhoria da qualidade no atendimento e redução de custos. Esse tipo de governo já vem sendo aplicado há décadas em países mais desenvolvidos e vem se mostrando uma forma promissora e em crescimento exponencial (MIRANDA, 2006).

Transmitir os valores da sociedade, informar e formar os educandos sempre foi papel da escola, porem a pedagogia não tem como se basear apenas nessa

prerrogativa, haja vista que a internet tem toda a informação que precisamos disponível 24 horas por dia. Sendo assim a educação não pode ser apenas informacional, mesmo deve ser reajustado a fim de transformar os alunos e garantir aos mesmo o poder de transformar as informações em conhecimento intelectual. Nos dias atuais os alunos não devem receber a informação, mas aprender a buscar, analisar, combinar, questionar, refutar, compilar e adequar aos seus projetos pessoais (CERNY, 2002).

Existem inúmeras reflexões sobre as novas ferramentas tecnológicas, como priorizar a qualidade na educação, bem como seu potencial e promover a equidade, aproximando a escola ao mundo dos educandos e aos novos recursos tecnológicos nos permitem avançar na superação dos desafios sociais, políticos e econômicos, com a finalidade de proporcionar mudanças culturais profundas através da educação. Penino (2016, p.35) afirma que:

“[...] se faz necessário rever as práticas educacionais, novos papéis e relações, deve-se criar uma escola mais significativa para os nossos alunos e estimular o desenvolvimento social, político e econômico do país.”.

Neste novo cenário, se torna necessário uma ampliação dos recursos educacionais, uma maior qualidade no conjunto de recursos interativos e dinâmicos a fim de ajudar os educandos a compreender o que se aprende com mais equidade, de acordo com o ritmo de cada aluno e de seus interesses. Os professores devem ter mais apoio na construção de seus planos de aula e processo metodológicos através de estratégias pedagógicas mais eficazes, levando sempre o aluno a autonomia e construção do saber, dialogando sempre com as transformações ocorridas na contemporaneidade, mediado pela tecnologia, bem como preparando-os para as demandas que lhe serão solicitadas no meio social, financeiro, político, educacional e do mundo do trabalho através dos recursos tecnológicos. (FREIRE, 1996).

Estas transformações podem gerar uma maior desigualdade social principalmente para os que não tem acesso, portanto para que a tecnologia venha transformar a educação é necessário que o Estado assegure no mínimo uma infraestrutura que garanta recursos digitais de qualidade e diversificados dentro do ambiente educacional, promova a formação dos professores e mobilize toda a sociedade com práticas que envolvam os alunos, familiares e comunidade.

Tudo que vem ocorrendo na escola, propicia também uma mudança na relação do trabalho. As pessoas agora podem trabalhar em suas casas, criando uma

mistura entre o ambiente público e o privado, onde ao mesmo tempo que se trabalha em casa, cuida-se dos filhos e dos afazeres domésticos. Tendo como tendência a precarização dos direitos trabalhistas. As pessoas não se “desligam” mais do trabalho, há não ser que desliguemos o smartphone ou o tablet (PENINO, 2016).

Quando se pensa no futuro do trabalho, será que a escola, os alunos, professores e todos envolvidos na educação conseguirão acompanhar os meios tecnológicos e suas transformações? É possível pensar sobre como a forma de trabalharmos mudou através da internet questões como o fenômeno do trabalho não remunerado nas indústrias criativas, e as mudanças dos ambientes de trabalho, a fusão de tecnologias e integração entre domínios físicos, digitais e biológicos, como por exemplo com a nanotecnologia e biotecnologia.

3 METODOLOGIA

Este projeto é composto pelas seguintes etapas: primeiramente a pesquisa bibliográfica, que são as investigações e estudos sobre a área a qual pertence o objeto estudado; a pesquisa documental, baseada em análise de livros e artigos; pesquisa por meio de formulários online, observação das aulas e das tecnologias de informação e comunicação utilizadas por professores em duas escolas e um centro de formação profissional da cidade de Caxias-MA, e aplicação prática das novas tecnologias de comunicação informação no processo educacional.

Pesquisa de cunho qualitativo através de bibliografias, recorrente a coleta da obra de autores, fazendo-se uma análise de suas obras, leituras de livros comparação das ideias dos autores referente ao tema, na pesquisa documental foi realizado um levantamento dos documentos existentes desde então, bem como uma pesquisa quantitativa com informações extraídas de fontes oriundas dos formulários online e dados estatísticos.

3.1 Fontes Escritas

3.1.1 As fases da pesquisa bibliográfica

- Determinação dos objetivos;
- Elaboração do plano de trabalho;
- Identificação das fontes;
- Localização das fontes e obtenção do material;
- Leitura do material;
- Tomada de apontamentos;
- Confeção de fichas;
- Redação do trabalho.

3.1.2 Tipos de leitura

Para a elaboração do projeto foram realizadas as seguintes leituras: leitura exploratória, leitura seletiva, analítica e interpretativa

3.1.3 Confeção de fichas

Após ou no decorrer das leituras procede-se à confeção das fichas de leitura. Esse procedimento objetivou: Identificação das obras consultadas; Registro do

conteúdo das obras; Registro dos comentários acerca das obras; Ordenação dos registros.

3.2 Relatos escritos, orais e formulários online

Tipo de pesquisa: Pesquisa qualitativa, pois ajuda a identificar problemas e entender por que eles são importantes. Para tanto, é importante trabalhar com uma amostra heterogênea de pessoas durante a realização de pesquisas qualitativas. A pesquisa qualitativa revela áreas de consenso, tanto positivas quanto negativas, nos padrões de resposta. Além disso, é especialmente útil em situações que envolvem o desenvolvimento e o refinamento de novas ideias. Essa coleta de dados será feita por meio da plataforma de conferência Google Meet Web (<https://meet.google.com>) e por meio de formulários online. As questões dos formulários são semiestruturadas combinando questões abertas e fechadas, onde os informantes têm a oportunidade de falar sobre o tema proposto.

Os relatos das experiências com uso das tecnologias de informação e comunicação foram extraídos das escolas UIM Joaquim Francisco, CE. Odolfo Medeiros e do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC CEP-Caxias. Para a coleta de dados foram aplicados formulários online para 41 professores de duas escolas localizadas no município de Caxias MA:

- 14 professores da escola de ensino fundamental com alunos do 5º ao 9º ano da UIM Joaquim Francisco;
- 27 professores da escola de Ensino Médio com alunos do 1º ao 3º ano e EJA do CE. Odolfo Medeiros.

A compatibilização e tabulação dos dados se deu após o preenchimento dos formulários de forma fidedigna tanto para as questões objetivos como as subjetivas.

3.3 Análise e observações

Após análise e observação das aulas presenciais, remotas e dados obtidos nos formulários foram sugeridos: treinamentos aos professores sobre metodologias ativas e uso das tecnologias de comunicação e informação; reestruturação dos laboratórios de informática das escolas; uso de questionários e avaliações online por meio de formulários; aulas remotas por meio de web conferência; criação de vídeos conteúdo dos assuntos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A presente tem como foco discorrer sobre a inserção das TIC's que provocaram mudanças nos processos educativos e no fazer docente, tal abordagem é necessária para que possamos analisarmos a eficácia no desenvolvimento dos alunos e seu protagonismo no processo de ensino-aprendizagem.

Além do mais, o mundo se deparou com a pandemia provocada pelo novo coronavírus (COVID-19), fez-se necessário realizar ações que tinham como finalidade principal, a de evitar a difusão e consequente aumentos dos casos de infecção/contaminação por esse vírus. No Brasil todas as instituições educacionais em todos os âmbitos desde o ensino infantil ao superior, se viram obrigadas a suspender suas aulas em meados de março de 2020.

Logo em seguida o CNE recomendou através do Parecer Nº 05/20, de 28 de abril, que os sistemas regulamentadores de ensino estaduais e consequentemente municipais, em caso de agravo da pandemia e obviamente em casos de emergência poderiam autorizar que as atividades pudessem ser realizadas de forma não presencial (BRASIL, 2020b).

Com o intuito de diminuir os efeitos negativos provocados na vida e também na rotina dos alunos, pelo fechamento e consequente suspensão das aulas de forma presencial, coube em sua grande maioria as secretarias estaduais e municipais, e também parte da Rede Federal de Ensino do país, determinarem a manutenção das ofertas das atividades pedagógico-educacionais de forma não presencial.

Diante desse contexto, fez-se necessário analisar e elaborar um conjunto estratégias para que fosse viável a operação que manteria as atividades educacionais em curso, com a finalidade de manter o bem-estar dos alunos enquanto durasse as medidas de afastamento, diminuindo e moderando assim os impactos no que diz respeito manutenção não só do processo educacional como das próprias rotinas inerentes a tal processo, mesmo enfrentando circunstâncias onde não era possível prever a restituição/regularização da normalidade, uma vez que toda e qualquer ação do cotidiano foi reduzida pelas restringências de mobilidade.

Mas vale destacar também que a formação tecnológica dos professores é imprescindível, porém existem um outro fator que possivelmente também afetou a implantação das aulas remotas, no caso o nível de escolaridade dos pais. Tal fator

complica o norteamento e a assistência dos filhos nos momentos de estudos, uma vez que os pais em sua grande maioria não dispõem de conhecimento tecnológico necessário para que possam auxiliá-los na resolução de atividades apresentadas nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Há de levarmos em consideração nesse contexto de pandemia, que através das aulas remotas, são ministradas aulas dos mais diversos conteúdos de componentes curriculares nacionais e que é mais que necessário que nesse momento pensemos no quão importante é, levarmos em consideração o letramento digital dos professores e alunos, tornando-os capazes de utilizar as novas tecnologias que se apresentam e têm se tornado imprescindíveis não só no âmbito escolar, mas em nosso cotidiano.

Segundo Júnior (2018), falar em uso das tecnologias, ou melhor, falar no uso das TIC's em sala como recurso didático tem provocado reflexões no ato de ensinar e o papel do professor nesse processo, visto que, o perfil dos alunos referente ao uso das TIC's em seu dia a dia, nos remete fortemente a pensar na sua inserção nas aulas e sua eficácia.

Vasconcelos (2015), afirma que as TIC's contribuem para o desenvolvimento dos indivíduos, pois, permite vivenciar sensações das mais diversas, não importando sua localização geográfica, bem como, sua cultura.

Ainda no que diz respeito sobre as inserções das TIC's concomitante com as metodologias ativas para Albino (2019), as metodologias ativas permitem utilizar diversos recursos tecnológicos para planejar ações de aprendizagem para os mais diversos perfis de alunos, respeitando suas diferenças cognitivas, ritmo de aprendizagem, tempo de concentração etc., através jogos, aplicativos relacionados ao conteúdo, infográficos, atividades de mão na massa ou *"hands-on"*.

Com base nisso, é possível notar como o tema vem sendo sido abordado em diversas produções científicas, de forma bem enfática e com resultados bem promissores quanto sua inserção (TIC's) concomitante ao uso de alguma metodologia ativa. Também é possível perceber que o assunto apresenta uma aceitação bem positiva por parte dos docentes e sobretudo, no âmbito discente quanto ao uso em sala de aula.

Diante de tais afirmações apresentadas até aqui, é possível notar que o uso das TIC's auxiliadas com alguma metodologia ativa em sala de aula tem apresentado

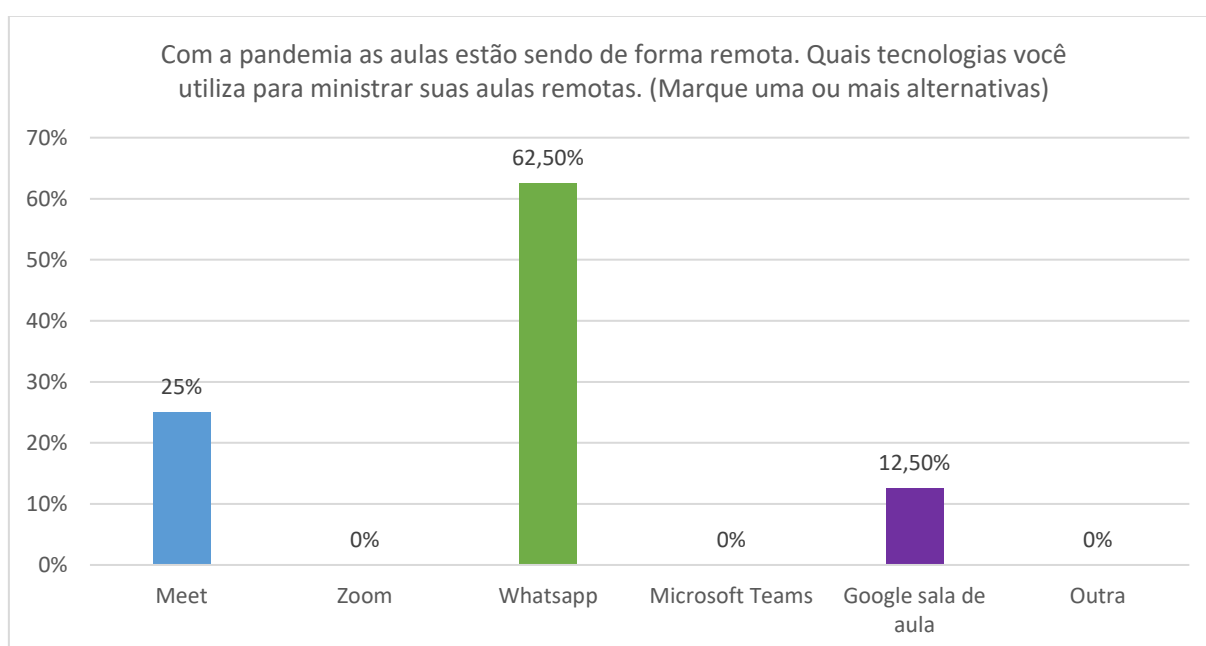
já alguns resultados no processo de ensino-aprendizagem junto aos alunos, pois, nesse processo o aluno é levado a ser o protagonista do seu conhecimento e o professor tem o papel de mediador nessa construção, contudo ainda há um longo caminho a ser percorrido devido a inúmeros fatores que ainda dificultam a disseminação destas metodologias nas escolas no Brasil.

4.1 Pesquisa aplicada aos professores por meio de formulário online

Com o objetivo de avaliar como os professores estão trabalhando com as tecnologias em suas aulas foi elaborado um formulário para diagnosticar o desenvolvimento das aulas remotas. O formulário foi respondido pelos professores de ensino fundamental da UIM. Joaquim Francisco e pelos professores de ensino médio do CE. Odolfo Medeiros em Caxias-MA. Tendo o mesmo fornecido subsídios para verificar o uso das tecnologias na educação e sua aplicação pelos professores, além de permitir comparar as metodologias mais usadas, com o projeto político pedagógico e as diretrizes das bases curriculares nacionais e sua eficácia tanto em aulas presenciais como aulas remotas.

Por meio de pesquisa via formulário online foi possível coletar informações valiosíssimas sobre o domínio dos professores em relação ao do das TIC's como ferramentas aliadas no processo ensino aprendizagem conforme Figura 1 abaixo:

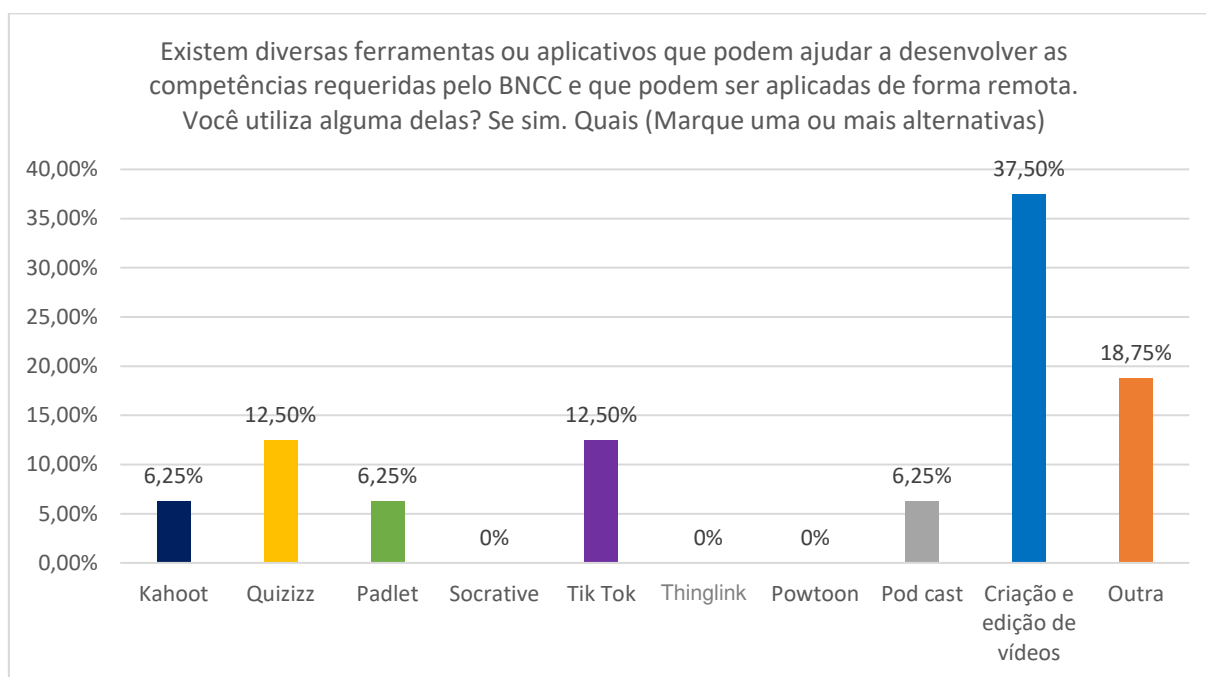
Figura 1: Tecnologias utilizadas ou conhecidas pelo professor em suas aulas



Fonte: Dados do autor - formulário online

Através dos dados coletados pelo formulário online, também ficou evidente que em sua grande maioria os professores não conhecem ou não sabem como e quais ferramentas utilizar adequadamente, afim de promover o verdadeiro potencial dos alunos em suas disciplinas e ou como usa-las de forma integral e relacionar com outras disciplinas e as competências previstas nas diretrizes das bases curriculares nacionais tais como: conhecimento, pensamento científico e crítico, repertório cultural, comunicação, trabalho e projeto de vida, empatia e cooperação, argumentação, autoconhecimento, cultura digital, responsabilidade e cidadania. Veja na Figura 2 abaixo:

Figura 2: Domínio sobre algumas ferramentas de tecnologia da informação



Fonte: Dados do autor - formulário online

Ainda por meio do formulário online sugeriu-se que os professores relatassem suas sugestões e dificuldades em relação a questões relacionadas a aplicação das metodologias ativas, TIC's e aulas remotas e presencias, segue abaixo a transcrição de alguns depoimentos e/ou sugestões:

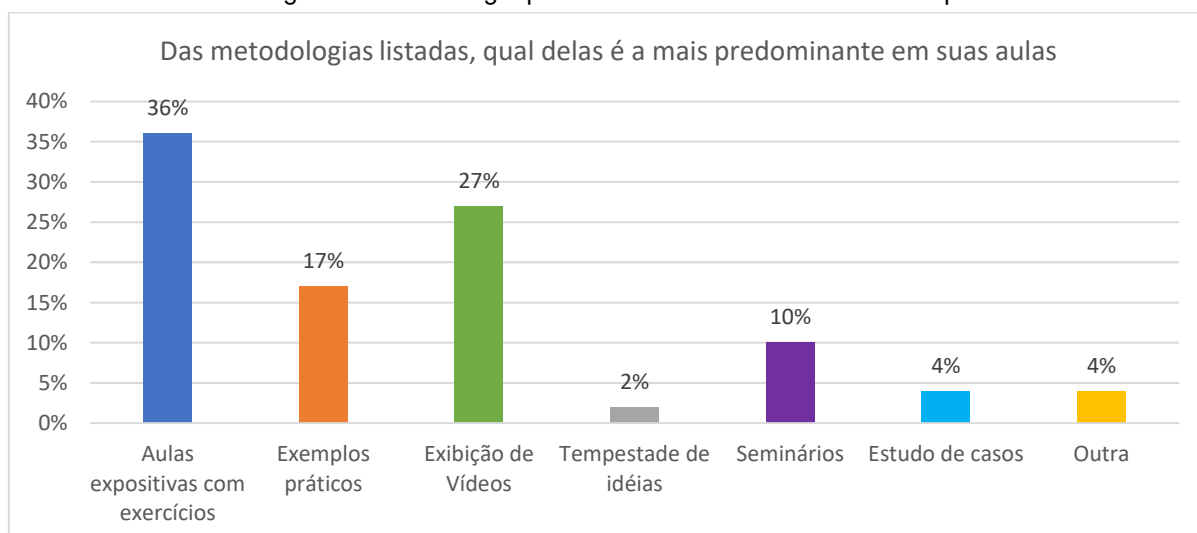
- Implantação de projetos de democratização do acesso à Internet tanto no âmbito escolar, como na residência dos alunos, incentivar o uso das

tecnologias nas aulas com atividades de classe e extraclasse através de produção de vídeos, seminários, sala virtual, etc;

- Melhorar o acesso e as tecnologias disponibilizados para os alunos e professores;
- Conscientiza-los sobre a importância dos estudos presenciais ou on-line. A partir do momento que eles tiverem essa consciência se dedicarão mais;
- Aplicativos e aparelhos que pudéssemos estar acessando com mais praticidade;
- Cursos de capacitação e ampliação do conhecimento para alunos e professores para que estes tenham mais facilidade com as novas tecnologias;
- Projetos a metodologias que busquem estimular o aluno a pesquisar, ir em busca do conhecimento;
- Estruturar a escola para que as mídias possam ser utilizadas.
- Maior engajamento da família em incentivar e acompanhar o aluno;
- Ofertar internet de qualidade e aparelhos celulares ou tablets para todos alunos;
- Projetos interdisciplinares com uso de diversos aplicativos e TIC's;
- Suporte para professores e alunos por parte dos órgãos competentes.

Por meio do uso do formulário online foi questionado aos professores quais as metodologias utilizadas de forma predominante em suas aulas remotas e presenciais, veja o resultado na Figura 3 logo abaixo:

Figura 3: Metodologia predominante nas aulas remotas e presenciais



Fonte: Dados tabulados pelo autor

Fica evidenciado no resultado acima que ainda há uma predominância das aulas expositivas e dialogadas com aplicação de exercício com 36% e que 27% dos professores entrevistados utilizam vídeos de diversas plataformas para contextualizar seus assuntos.

Os professores da UIM. Joaquim Francisco, quando questionados se tiveram algum treinamento sobre o uso das TIC's em suas aulas, apenas 15% dos professores afirmaram ter estudado sobre o assunto. E ao serem questionados pelo interesse de receber algum tipo de capacitação para melhorar seu desempenho nas aulas remotas ou presenciais todos afirmaram desejar algum tipo de treinamento.

Já no CE. Odolfo Medeiros 20% afirmam encontrar muitas dificuldades, no uso dos aplicativos e plataformas, e reclamam da falta de infraestrutura, tanto deles como da escola, 62% destes professores afirmam ter tido algum tipo de treinamento sobre o uso tecnologias em Web conferência e aulas remotas como: Meet e google sala de aula ofertado pelo poder público e 38% alegam não ter nenhum tipo de suporte ou treinamento. Sendo que 100% dos pesquisados afirmaram desejar receber da escolar algum tipo de capacitação relacionado a TIC's para melhorar seu desempenho nas aulas tanto remotas como presenciais.

As próximas seções trarão um breve relato, da capacitação ofertada aos professores pelos autores deste trabalho e de experiências em sala de aula por meio de aulas presenciais e online no formato híbrido, bem como de aulas por meio do Google Meet, com dados coletados do formulário online e atividades propostas pelos professores no WhatsApp quanto ao uso das TIC's e algumas metodologias ativas.

4.2 Treinamento e capacitação dos professores no uso das TIC's

A importância da formação continuada para o professor acontece com vistas “[...] a corrigir distorções de sua formação inicial e também contribui para uma reflexão acerca de mudanças educacionais que estejam ocorrendo” (BETTEGA, 2010 p. 43). Nestes termos, insere-se a preocupação de renovar práticas docentes com o intuito de superar os conhecimentos obsoletos, tendo em vista a velocidade e o dinamismo das tecnologias da informação e comunicação que circundam o educando. Desse modo, observa Almeida (2000; p.107),

[...] mesmo o professor preparado para utilizar o computador para a construção do conhecimento é obrigado a questionar-se constantemente,

pois com frequência se vê diante de um equipamento cujos recursos conseguem dominar em sua totalidade. Além disso, precisa compreender e investigar os temas ou questões que surgem no contexto e que se transformam em desafios para sua prática- uma vez que nem são de seu pleno domínio, tanto no que diz respeito ao conteúdo quanto à estrutura.

Dada a formação insuficiente em relação ao uso das TIC's constatado nas sugestões de melhorias apresentadas pelos professores via formulário online, os autores deste trabalho sugeriram uma capacitação sobre uso das Metodologias ativas e aplicativos voltados as tecnologias de informação e comunicação, afim de incorporar essas ferramentas de forma efetiva, contribuindo para a aprendizagem dos alunos.

Para esse treinamento foram definidos 6 (seis) encontros, sendo 2 (dois) presenciais para demonstração com projetor multimidia e atividades práticas dos professores e 4 (quatro) de forma online. Além das aulas os autores do trabalho elaboraram tutoriais gravados e manuais em PDF sobre os conteúdos das plataformas Google Meet e formulário google bem como de uma oficina sobre uso de aplicativos como objetos digitais de aprendizagem.

Abaixo na Figura 4 é possível verificar as fotos do primeiro dia de treinamento sobre Meet.

Figura 4: Treinamento Presencial



Fonte: Imagem do Autor

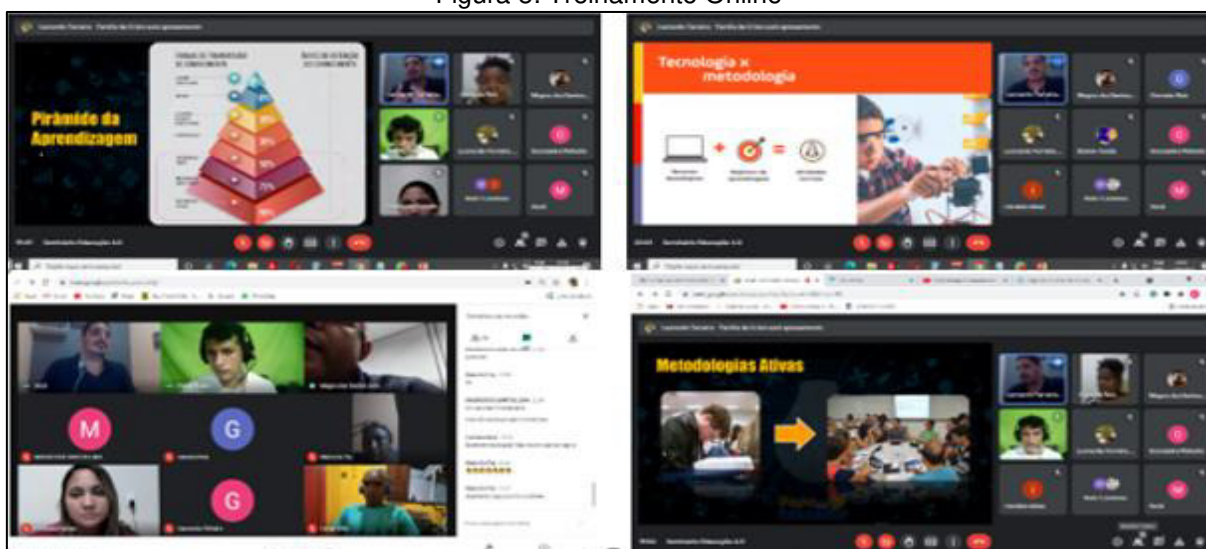
Por meio do aplicativo Meet realizamos o Seminário sobre TICs e a Oficina: Uso aplicativos como objetos digitais de aprendizagem, tendo como orientadores os autores deste trabalho, com participação de 14 professores. Abordando questões como: Quarta Revolução Industrial e o avanço de tecnologias como a robótica, a impressão 3D, realidade virtual, entre outras. Potencialização do aprendizado, ensino mais democratizado e acessível e mais interatividade em sala de aula.

Discutimos ainda a forma como o aluno passa a viver a experiência da aprendizagem por meio de projetos colaborativos, nos quais os professores e colegas atuam juntos, como utilizar os recursos disponíveis na escola passam a ser usado de maneira criativa e novas estratégias são baseadas nas metodologias ativas para as atividades em sala de aula.

Nas explanações e discussões levantadas durante o seminário foi abordado a temática das metodologias ativas a fim de levar o aluno a ser o protagonista e o professor como mediador do conhecimento por meio de Aprendizagem baseada em Projetos, Ensino e aprendizagem por meio de jogos, Discussão e solução de casos, Aprendizado em equipe, Aprendizado por pares e Sala de aula invertida.

Por fim foram apresentados aplicativos como Edpuzzle para edição de vídeos, Padlet para criação de mural, Quizizz e Socrative para gamificação, Nearpod para editar e partilhar recursos multimídia, Thinglink para experiência de realidade virtualizada em museus, vulcões entre outros ambientes, Mentimeter para criação de apresentações e reuniões interativas, dentre outras inúmeras ferramentas.

Figura 5: Treinamento Online



Fonte: Imagem do Autor

4.3 Reestruturação dos laboratórios de informática

Em visita aos laboratórios de informática de algumas das escolas mencionadas em nossa pesquisa foi possível perceber que os ambientes não estavam adequados para ministrar aulas, muito menos para pesquisa e ou extensão.

Conforme fotos anexadas na Figura 6 percebe-se a necessidade da revitalização dos laboratórios de acordo com o seguinte levantamento realizado: orçamento de reparo e aquisição de equipamentos; necessidade de aquisição de novos computadores; manutenção dos equipamentos existentes; reparos nos problemas físicos (trocas de componentes se necessário); formatação e instalação de sistema operacional e aplicativos; adequação das instalações elétricas e de rede aos padrões de segurança; instalações de rede; melhoria da velocidade da internet e instalação de novos roteadores.

Figura 6: Laboratórios antes da revitalização



Fonte: Imagem do Autor

Sendo assim foi proposto aos diretores das escolas Joaquim Francisco e Odolfo Medeiros a reativação de alguns equipamentos dos laboratórios por meio dos conhecimentos adquiridos pelos autores desse trabalho no curso de Graduação em Computação e Licenciatura da UFMA.

Após acatada a solicitação foi realizado limpeza, manutenção, instalação e configuração num total de 9 computadores com sistema operacional Windows 7 e Windows 10, Office 2016, antivírus, navegadores de internet. Foi feito ainda a configuração da rede sem fio, haja vista que a sala não possui cabeamento, por fim

foi elaborado um relatório dos materiais necessários para ativação dos equipamentos com problemas de hardware.

Com ativação dos laboratórios os professores podem dar suas aulas remotamente e ou agendar o uso aos alunos que não tem possibilidade ou acesso à internet e computadores em suas casas a fim de acompanhar as aulas remotas, pesquisas e ou preparação de documentos, e realização das atividades.

Figura 7: Laboratório em funcionamento após manutenção dos equipamentos



Fonte: Imagem do Autor

4.4 Experiências do fazer docente

4.4.1 Atividades com TIC's nas aulas de matemática do CE. Odolfo Medeiros em Caxias MA

Estamos vivendo em uma revolução tecnológica, inicialmente caracterizada pela evolução veloz da tecnologia. Como deveria ser deste o início e nas últimas décadas a tecnologia e educação devem caminhar juntas, a fim de criar mudanças

comportamentais significativas, impulsionadas principalmente pelas gerações mais jovens. Diversos recursos e dispositivos tecnológicos vem se tornando cada vez mais acessíveis e de fácil implementação, cabe então ao governo criar políticas públicas com a missão de quebrar as barreiras de entrada, não só no ensino, mas também nas relações entre milhares de pessoas de quilômetros de distância se comunicando a uma velocidade incrível.

De acordo com relatos orais do professor de matemática José Ferreira de Sousa Filho a utilização da tecnologia móvel e da internet nas aulas de matemática do CE. Odolfo Medeiros busca estimular a participação dos alunos e o empenho em aprender, pois o celular pode ser favorável para pesquisas, para a utilização da calculadora, agendar datas de provas e atividades e principalmente para utilizar aplicativos gratuitos que estimulam e facilitam no conhecimento dos conteúdos, tornando a aula dinâmica e interativa. Assim, é preciso que o ensino de matemática evolucione juntamente com a sociedade. E como a sociedade está ligada a tecnologia não pode ficar presa aos antigos métodos de ensino e ignorar as inúmeras descobertas na área da educação no que diz respeito à maneira como os alunos constroem os conceitos matemáticos e às diversas formas de auxiliar nessa construção.

Os professores de matemática devem sempre objetivar fornecer conhecimento, entendimento e encorajar os alunos a acreditar que natural e agradável a usar e aprender matemática, tornado assim o processo de ensino aprendizagem agradável e não penoso. (BRITO, 2001, p. 43).

Sendo assim em algumas aulas piloto no CE. Odolfo Medeiros na cidade de Caxias-MA os autores do trabalho propuseram a introdução de 3 aplicações para incentivar os alunos a praticar o uso do raciocínio lógico e dos fundamentos matemáticos por meio da gamificação e tal proposta foi acatada pelo professor de matemática José Ferreira.

A primeira atividade foi aplicada por meio do App (aplicativo) Rei da Matemática para dispositivos Android ou iOS, na versão gratuita, com o intuito de transformar a rotina matemática em um exercício lúdico e interativo. No aplicativo Rei da Matemática, o aluno (jogador) reside em um reino onde diversos problemas matemáticos estão relacionados ao seu cotidiano e cujo seu desenvolvimento pessoal está relacionado a resolução de atividades que envolvem raciocínio lógico

matemático. Através do jogo os alunos puderam revisar e aprender adição e subtração, de multiplicação, divisão, aritmética, geometria, frações, potência, estatística e equações, há a necessidade de adquirir o jogo completo. Segue abaixo Figura 8 com prints feito pelos alunos.

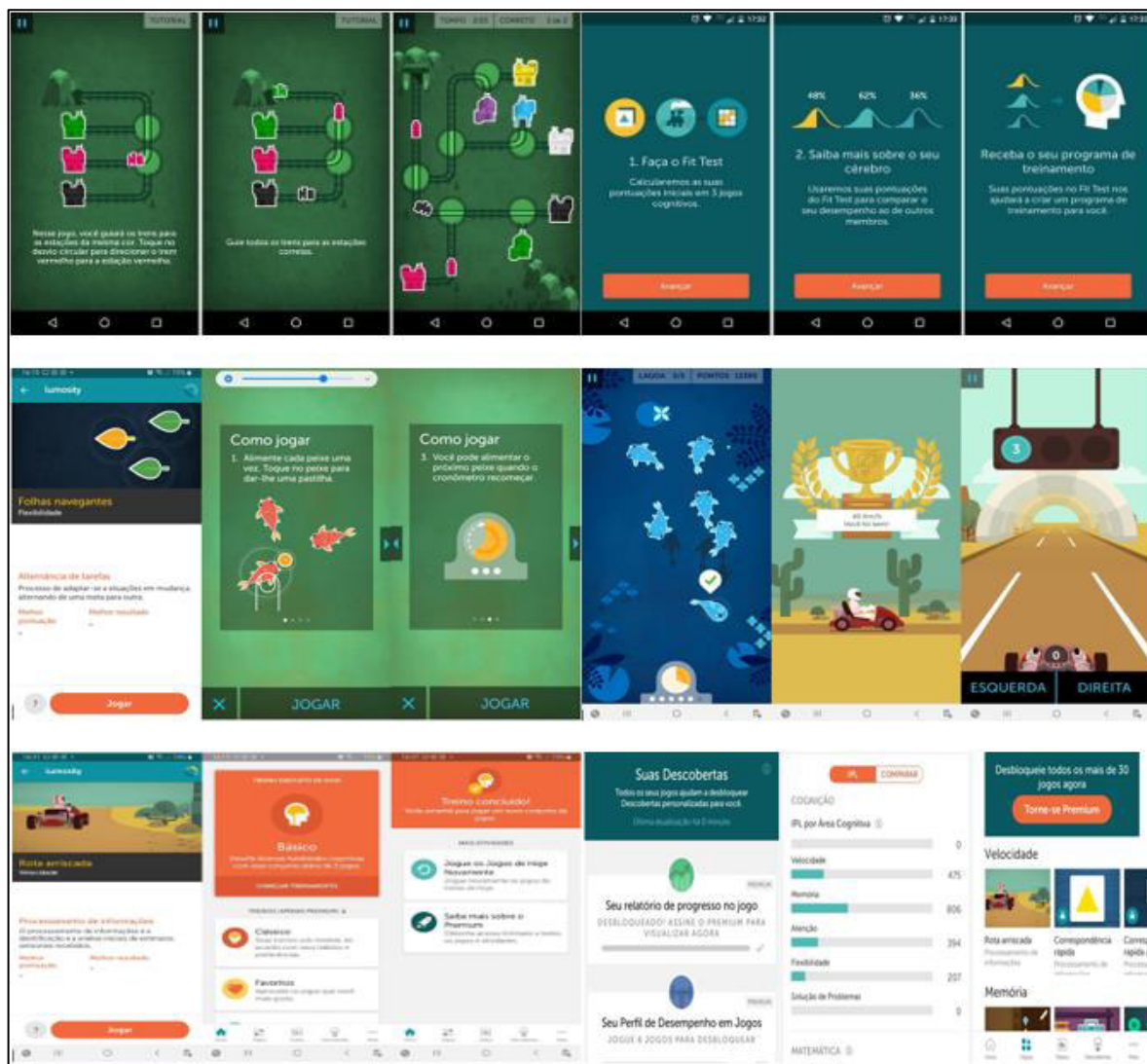
Figura 8: Atividades desenvolvidas no App Rei da Matemática



Fonte: Imagem do Autor

A segunda proposta foi aplicada por meio do App Lumosity, visando desenvolver a atenção e a memória dos alunos. Por meio desse aplicativo os alunos puderam desenvolver e aperfeiçoar a atenção, percepção e raciocínio por meio de mais de 25 jogos cognitivos que trabalham diferentes áreas do cérebro, adaptando-se ao desempenho dos usuários para desafiá-los continuamente a encontrar soluções para atividades que envolvem matemática e demais atividades cotidianas que exigem concentração. Na Figura 9 é possível visualizar os prints de telas feitos pelos alunos do CE Odolfo Medeiros e encaminhadas ao proponente das atividades.

Figura 9: Atividades desenvolvidas no App Lumosity

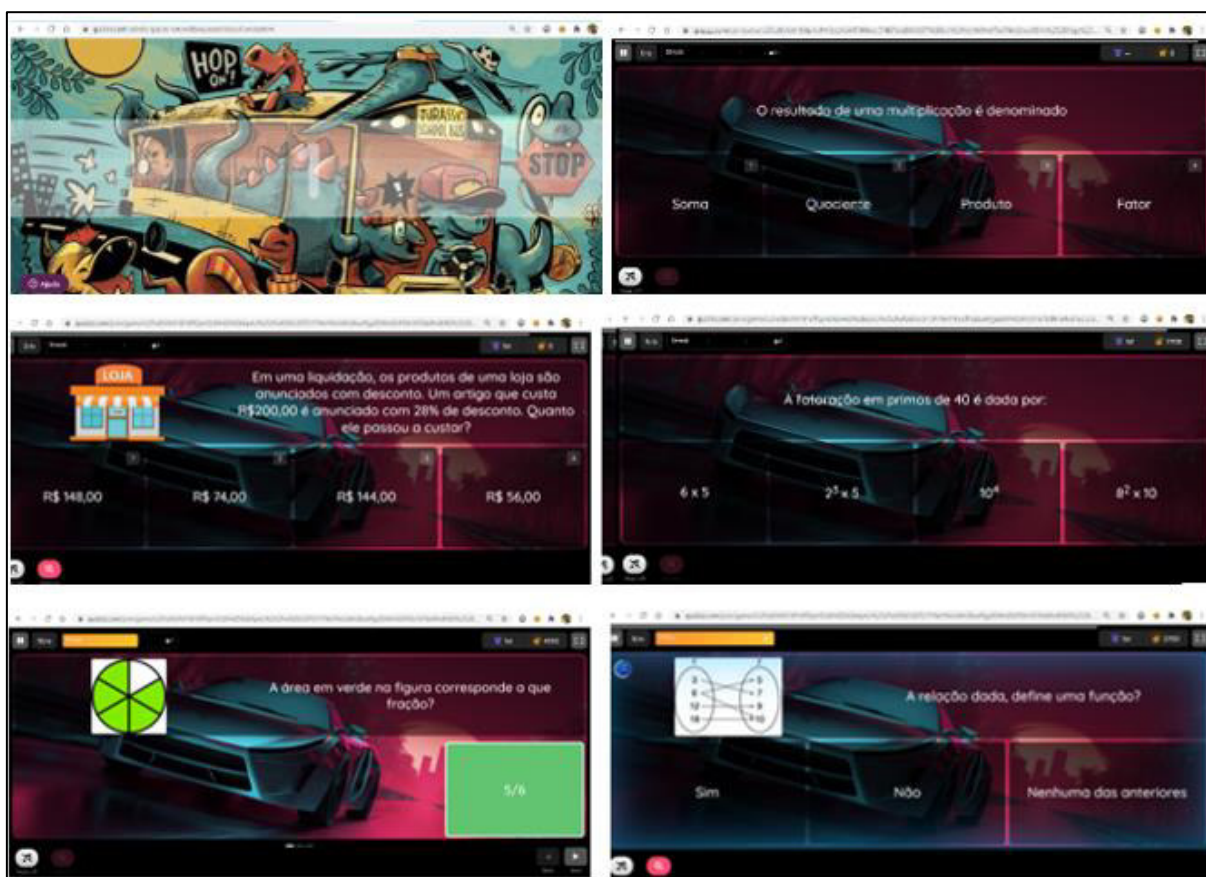


Fonte: Imagem do Autor

Como alternativa de avaliação da aprendizagem os autores deste trabalho fizeram uma atividade com os alunos do CE. Odolfo Medeiros intitulada “Gincana do conhecimento matemático” através de um jogo no formato de quis. O aplicativo utilizado foi o Quizizz um software que permite usar e criar um conjunto de perguntas e respostas para jogar em sala de aula ou como trabalho de casa. Cada pergunta oferece um conjunto de respostas objetivas e pelo menos uma delas tem que ser verdadeira. A aplicação possibilita a criação de jogos relacionados aos conteúdos ministrados em sala de aula; os estudantes podem usar diferentes dispositivos móveis: celular, tablet, computador; no final é gerado um relatório diagnóstico com a visualização dos erros, acertos, tempos e pontuação de cada aluno.

A gincana no conhecimento de matemática além de propiciar um ambiente de competição empolgante e saudável entre os alunos e ampliar a busca pelo conhecimento, ainda teve como premiação aos alunos livros e caixa de bombons de chocolate como mecanismo de recompensa. Todos os alunos que participaram da atividade ficaram muito empolgados, relatando que as charadas de matemática, pegadinhas, perguntas e enigmas utilizados nas atividades os ajudaram muito no desenvolvimento do raciocínio lógico e perguntaram quando teríamos outra atividade como a organizada nessa aula que ocorreu no dia 29 de outubro de 2021. A seguir o print de nossa gincana com os alunos.

Figura 10: Atividades desenvolvidas no App Quizizz



Fonte: Imagem do Autor

4.4.2 Experiências com TIC's nas disciplinas de Filosofia e Religião na UIM Joaquim Francisco em Caxias-MA

As atividades de regência foram desenvolvidas com professora Maria da Paz Silva Bezerra, que por meio de questionário informou que já leciona há 28 anos em escolas públicas nas disciplinas de filosofia, religião e artes. Na escola supra citada ela nos informou que não participou da elaboração do Projeto Político Pedagógico

(PPP), bem como que seu plano de trabalho docente está parcialmente adequado a execução das ações prioritizadas no PPP. Ela informou ainda que disponibiliza 5 ou mais horas semanais para planejamento de aulas, correção de provas e trabalhos. No que diz respeito ao uso de equipamentos, recursos pedagógicos e atividades utilizadas em suas aulas remotas ela utiliza computador próprio, internet, revistas, jornais informativos, livros paradidáticos, atividades extraclasse, e que a escola tem DVD, TV e outros recursos porém devido a pandemia do COVID-19 não estão sendo utilizados, informou ainda que não foram disponibilizados livros didáticos para a disciplina e que o laboratório de informática da escola está desativado.

Ainda durante a análise do questionário respondido pela professora foi relatado que a carência de infraestrutura física como lousas, carteiras, materiais de consumo, livros, materiais de apoio, recursos tecnológicos, desinteresse e falta de esforço por parte de alguns alunos prejudicam o processo ensino aprendizagem. A professora afirma ainda que trabalha com algumas competências previstas na base nacional comum curricular elencando comunicação, trabalho e projeto de vida, empatia e cooperação, argumentação, cultura digital e responsabilidade e cidadania.

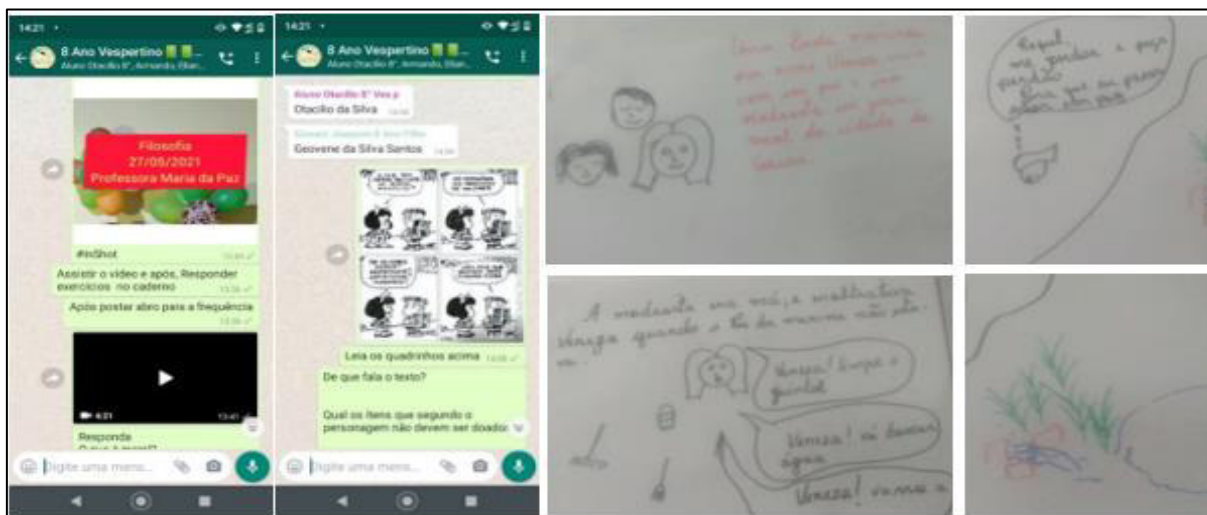
Logo após a coleta de dados nossa regência prosseguiu verificando, analisando e sugerindo ações tais como aplicação de formulário online como mecanismo de avaliação e aulas remotas com uso do Google Meet, nas turmas do 7º e 8º ano vespertino, que ocorriam às quartas-feiras (filosofia e religião) e quintas-feiras (artes). Em relação a observação das aulas foram encontrados inúmeros obstáculos, tais como: dificuldade de conversar com os professores das disciplinas, bem como termos retorno ou acesso a seus planos de aula e as plataformas que os mesmos utilizam para executar as aulas remotas. Com muita negociação foi possível conseguir prints das atividades da professora Maria da Paz e colher alguns relatos e por meio da direção da escola ter acesso ao plano de atividades mensais. Em alguns momentos presencias que tivemos durante os treinamentos ofertados pelos autores desse trabalho, foi possível coletar informações de como as aulas estavam sendo executadas e em conjunto com a professora conseguimos traçar alguns planos de aulas e coleta de imagens para comprovação da execução do que estava previsto.

Por meio de acompanhamento via WhatsApp foi possível verificar a aula de filosofia do dia 27 de maio de 2021 no horário das 13:30 às 14:50, cujo assunto abordado foi Ética e moral com o conteúdo sobre a inversão dos valores. Tendo como

metodologia a exibição de vídeo do Youtube disponibilizado pelo link https://youtu.be/_uSoacAFCH4 e a apresentação do texto em PDF: um sonho uma verdade uma vida. Logo em seguida foi feita a leitura de quadrinhos da Mafalda, e recebimento de fotos das devolutivas de atividades através de WhatsApp. A professora ficou disponível para os alunos tirarem suas dúvidas por meio de áudios no privado da mesma plataforma.

A aula do dia 01 de junho de 2021 teve como objetivo identificar os valores morais e éticos. Para tanto foram problematizando questões como: e se não existisse a moral, a ética. Como seria nossa sociedade. E como resolver os problemas relacionas a convivência. Como recursos didáticos a professora contou uma história gravada em vídeo, relatando situações que ocorrem dentro das famílias, tais como violência doméstica e abusos, por meio de desenhos que ela mesmo fez a mão e folheava de acordo com a leitura com uma história em quadrinho narrada, conforme fotos a seguir que demonstram a mediação e as atividades desenvolvidas pelos alunos:

Figura 11: Prints das telas das aulas com auxílio do WhatsApp



Fonte: Imagem do Autor

Logo em seguida foi sugerido aos alunos que assistissem ao vídeo “Ética x Moral: Como diferenciar?”¹, tendo como atividade para os alunos a elaboração de regras que podem auxiliar a convivência na família, na escola, principalmente em meio ao momento de pandemia. Nesta tarefa os alunos deveriam postar fotos de suas produções.

¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=FEASxRw2Gb0>

Podemos ressaltar que nessa atividade os alunos usaram as TIC's e trabalharam em conjunto para solucionar um problema proposto onde o professor apenas mediou as ações dos alunos, colocando sua criatividade a prova na resolução do problema proposta em sala de aula, tornando o processo de ensino aprendizagem mais prazeroso. E por meio da atividade ou aprendizagem cooperativa o protagonismo do estudante é fortalecido uma vez que, cada qual tem a responsábel de compartilhar suas competências e habilidades únicas uns com os outros. Esse processo além de socializar o aluno com o meio social desperta a responsabilidade individual e para com o grupo.

Figura 12: Atividade desenvolvida após assistirem os vídeos indicados pela professora



Fonte: Imagem do Autor

Vale salientar que depois dos treinamento sobre Meet, formulário, google, e do seminário sobre Educação 4.0 e as aulas por meio de oficina de inúmeros aplicativos que podem ser utilizados no processo ensino aprendizagem a professora começou de forma gradativa a não usar apenas links de vídeos do youtube, mas a gravar áudios para as alunos e a gravar seus próprios vídeos utilizando o Inshot, criou ambientes interativos para os alunos por meio dos murais do Padlet e inclusive depois de mais de um ano de paralização das aulas presenciais fez a sua primeira reunião online com a plataforma Meet. E segundo relatos da própria professora Maria da Paz “dá muito trabalho, preparar os conteúdos por meio destes aplicativos, mas depois de prontos podem ser reutilizados, e os alunos se mostraram muito empolgados com a possibilidade da interatividade em tempo real e com a possibilidade de usar recursos como gravação de áudio, vídeos e digitar de forma colaborativa”.

4.4.3 Experiências com TIC's no Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC Caxias

No ano de 2013 o Senac concebeu o Modelo Pedagógico Senac afim de reforçar seu compromisso com a formação de profissionais de excelência para atuação no setor do Comércio de Bens, Serviços e Turismo, o Departamento Nacional, em conjunto com os Departamentos Regionais.

O Modelo Pedagógico Senac parte da prerrogativa que educação profissional ofertada deve ser transformadora, contribuindo para o desenvolvimento dos sujeitos, não apenas do ponto de vista profissional, mas, também, em sua condição de cidadãos, de forma a trazer impacto positivo em suas vidas, na comunidade em que vivem e para a sociedade como um todo.

Essa concepção do modelo pedagógico Senac rompe com a tradicional divisão entre teoria e prática e privilegia o desenvolvimento de competências por meio de práticas pedagógicas ativas, inovadoras, integradoras e colaborativas, centradas no protagonismo do aluno. O núcleo da proposta metodológica que orienta a prática nos ambientes de aprendizagem Senac organiza-se a partir do conceito de ação-reflexão-ação, no qual se aprende fazendo e analisando o próprio fazer por meio de atividades que buscam articular a realidade do mundo do trabalho com as experiências prévias dos alunos, possibilitando uma aprendizagem significativa, que supera o paradigma tradicional, outrora focado na transmissão de conteúdo.

Segundo o Senac o planejamento da ação docente deve considerar sempre a possibilidade de uso de materiais didáticos diversificados para propiciar aos alunos o desenvolvimento de competências potencialmente criativas e aplicadas a diferentes contextos, por meio do uso de diversos objetos de aprendizagem e tecnologias da informação e comunicação.

Abaixo destacamos alguns relatos de experiências com uso destes objetos de aprendizagens e de tecnologias de informação e comunicação.

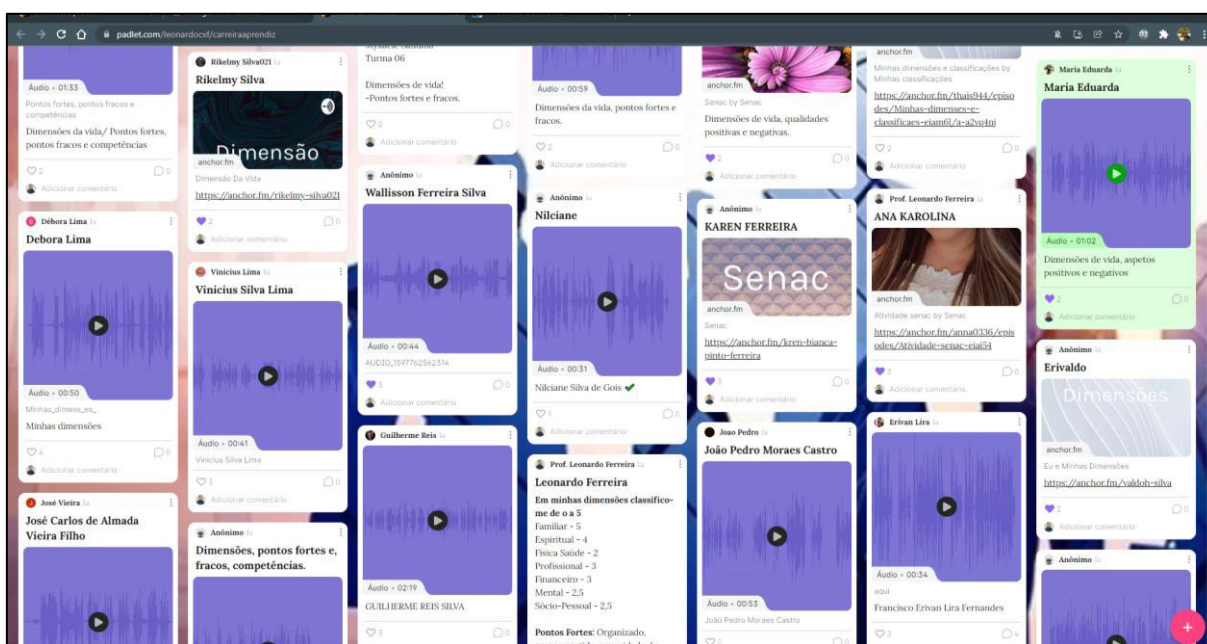
4.4.3.1 *Atividade com a plataforma Padlet.*

Nesta atividade os alunos desenvolveram de forma colaborativa um mural para apresentar características necessárias para a construção de um plano de carreira por meio Post it, com uma análise de suas dimensões da vida, seus pontos fortes,

pontos a serem melhorados e quais suas competências profissionais alcançadas como Jovem Aprendiz.

No mural foram apresentados diversos conceitos e resultados através de vídeos próprios dos alunos, links de vídeos de outras plataformas, podcast com áudios e textos originais dos alunos.

Figura 13: Atividades no Padlet sobre plano de carreira



Fonte: Imagem do Autor

4.4.3.2 Atividade com a plataforma mentimeter.

Nesta atividade os alunos do curso de inteligência emocional utilizaram a plataforma online mentimeter para uma tempestade de ideais por meio de uma apresentação colaborativa para em seguida ser compartilhado os resultados e conceitos de quais etapas devem ser percorridas para alcançar uma venda de sucesso.

Figura 14: Resultado da tempestade de ideias no Mentimeter

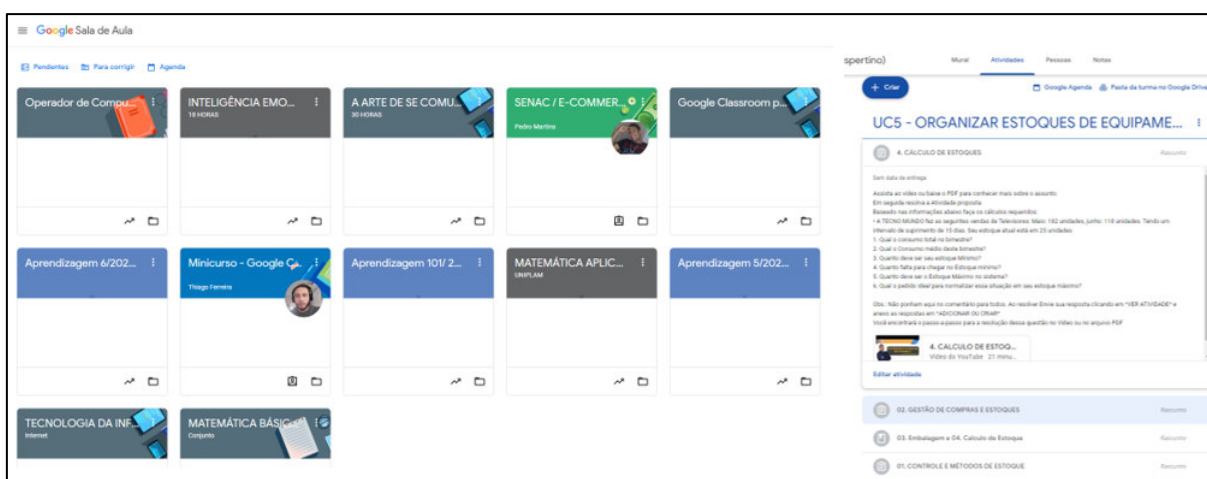


Fonte: Imagem do Autor

4.4.3.3 Atividade com a plataforma Google sala de aula

Com a paralização das aulas presenciais ocasionada pela pandemia do Covid-19, diversas turmas do Senac Caxias deram continuidade às suas aulas de forma remota, através do Google sala de aula uma plataforma online que tem como principal objetivo simular uma sala de aula presencial. Ou seja, ela pode ser utilizada por professores e alunos para se comunicar, dar avisos, tirar dúvidas e resolver atividades em conjunto.

Figura 15: Turmas com aulas remotas e atividades no Google sala de aula



Fonte: Imagem do Autor

4.4.3.4 Criação de Objeto de Aprendizagem

Nesta atividade os alunos foram desafiados a criar um objeto de aprendizagem em forma de jogo. Após reuniões e discussões eles resolveram criar um jogo de tabuleiro com perguntas em cartas para fomentar de forma divertida os conhecimentos acerca dos processos administrativos e de gerenciamento de uma empresa.

Na primeira fase do desenvolvimento do projeto foi criado um esboço do como seria o jogo, em seguida criaram uma lista de perguntas e resposta, e as regras do jogo nomeado pelos alunos de Trilha Administrativa. Em seguida foi elaborado o layout do jogo de tabuleiro e das cartas no programa CorelDraw, enviado para a gráfica para a impressão. Abaixo na Figura 16 é possível visualizar o layout do jogo.

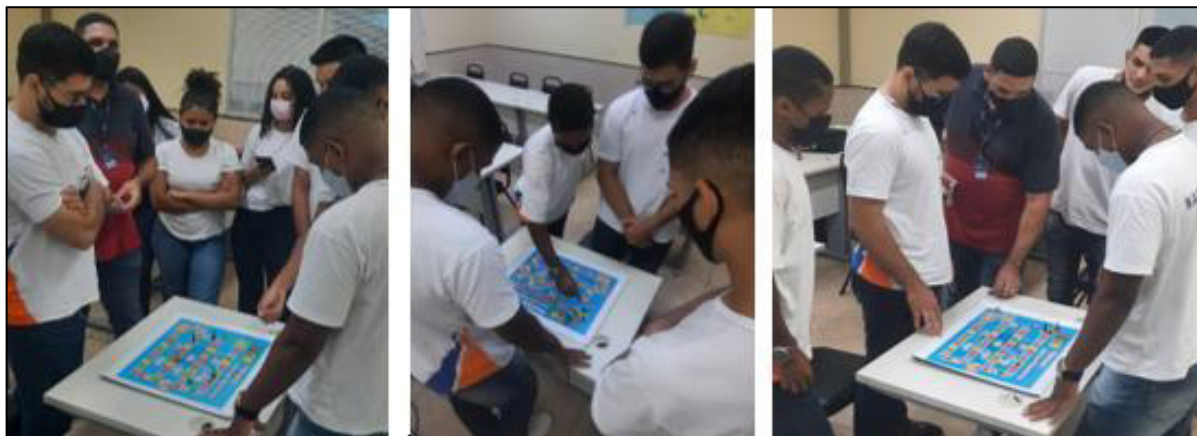
Figura 16: Layout do tabuleiro e das cartas



Fonte: Imagem do Autor

Após a confecção do jogo os alunos testaram o jogo e em seguida aplicaram o objeto de aprendizagem desenvolvido por eles em outras salas de aula de cursos voltados a área de gestão e negócios. Veja na Figura 17 os alunos jogando e ao mesmo tempo aprendendo conteúdos relevantes sobre administração e processos administrativos.

Figura 17: Desenvolvendo conhecimento de Administração com jogo de tabuleiro



Fonte: Imagem do Autor

Além das atividades acima destacadas os professores do Senac Caxias, propuseram também criação de página web com o Webnode para fomentar os conteúdos do curso de edição gráfica, elaborações de manuais e apostila através do Word, mapas mentais com uso do Canva, elaboração de atividades com perguntas e respostas com o Quizizz, elaboração de seminários com Powerpoint, Canva e/ou Prezi, bem como uso de aparelhos como smartphones, tablet, computadores, projetores multimídia, óculos de realidade virtual, câmeras fotográficas e filmadoras com o intuito de familiarizar seus alunos com essas tecnologias.

5 CONCLUSÕES

Levando-se em consideração a pesquisa realizada, percebe-se que com a evolução das TIC's, foi possível aprimorar o processo de ensino aprendizagem na educação graças a implementação dos recursos tecnológicos e midiáticos.

O objetivo geral e específicos do trabalho foram alcançados, haja vista que foi possível descrever o processo de inclusão das tecnologias da informação no processo de aprendizagem nas escolas para identificar como elas possibilitam mediar as comunicações entre os seres, processos de negócios, pesquisa científica e do ensino, através das metodologias aplicadas pelos professores e dos recursos tecnológicos. Bem como identificar as formas de inclusão da TIC's na Educação Brasileira e caracterizar frente as mudanças sociais.

As tecnologias de informação e comunicação, as metodologias ativas e os processos aplicados no construcionismo ainda são pouco empregados nas escolas

públicas e até mesmo particulares. Ainda muitos professores apegados aos seus “caderninhos amarelos” com suas anotações que se repetem ano a ano, e apenas com projetores multimídias e computadores com principais ferramentas tecnológicas.

Quando os professores utilizam as TIC’s em sua grande maioria são as aplicações já prontas como vídeos no Youtube, ou perguntas e respostas já disponíveis em plataformas. Verifica-se a necessidade de fomentar políticas educacionais que incentivem os professores a criar seus próprios conteúdos e ou adequá-los as inúmeras formas tecnológicas, saindo do apenas lousa e projetor multimídia, tudo isso sem conter a falta de estrutura física das escolas que por muitas vezes tem seus laboratórios de informática sucateados e usados de forma inadequada.

Em relação aos alunos percebe-se dificuldades desde acesso à internet, computadores, smartphones, mais também ao domínio das aplicações como sistemas operacionais, aplicativos de escritório e o uso do raciocínio computacional, necessário para a produção do conhecimento nessa dita era da educação 4.0. É necessário incentivar os alunos a criarem seus conteúdos, fazer suas pesquisas por meio de um processo de ação-reflexão-ação própria das metodologias ativas e do construcionismo.

Evidencia-se que com o advento da pandemia ocasionada pelo Covid-19, forçou-se um impulsionamento dos usos das TIC’s no processo ensino aprendizagem, porém também mostrou o despreparo das instituições, professores, alunos. Em sua grande maioria o que salvou a educação em um primeiro momento foi o WhatsApp e em seguida as plataformas de Web-Conferencia, mas por falta de treinamento e capacitação ainda estamos longe de conseguir usar as excelentes oportunidades que as TIC’s podem oferecer no processo de busca e aprimoramento do conhecimento.

Fica claro ainda que é preciso aplicar em sala de aula metodologias ativas que possibilitem o desenvolvimento crítico e criativo dos alunos por meio dos recursos tecnológicos, e não os transformar em meros reprodutores de informação. A inserção de recursos tecnológicos, no âmbito da sala de aula, precisa de profissionais que saibam utilizar esses recursos, para que possa fluir a aprendizagem dos alunos. Com a velocidade em que a comunicação acontece e com a inserção das TIC’s, a escola não pode se manter alheia a essas transformações.

Sugere-se que se desenvolva um trabalho diferenciado para o uso das TIC's, aplicando e alinhando os recursos midiáticos como uma mola propulsora do processo ensino-aprendizagem através do domínio dos recursos de hardware e de softwares para toda a qualquer área do conhecimento humano. Sendo assim o governo, professores e alunos devem pensar em novas formas de ensinar e aprender, saindo do modelo tradicional e avançando para uma educação mais autônoma em um ambiente construcionista, rico em recursos, interativo, não pautado pela linearidade, e com a capacidade de simular os eventos reais, afim de levar o aluno a perceber e vivenciar as mudanças que ocorrem na sociedade em que ele está inserido.

REFERÊNCIAS

- ADINOLFI, Valéria Trigueiro Santos. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: discussão e experimentação**. Caraguatatuba, 04 de dez de 2021. Disponível em: <<https://www.ifspcaraguatatuba.edu.br/wp-content/uploads/2016/11/Edital-038-2016-Anexo-Valeria-Trigueiro-PROJETO-DE-ENSINO-Metodologias-Ativas.pdf>>. Acesso em: 04 de dez. 2021.
- ALBINO, Rodrigo. **As principais metodologias e ferramentas na educação 4.0**. Araçatuba: s.n, 2019.
- BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: As consequências humanas**. Jorge Zahar Editor: Rio de Janeiro. 1999
- CARNEIRO, Raquel. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. Cortez Editora: São Paulo. 2002
- CERNY, Roseli Zen. **Formação na sociedade do espetáculo**. Edições Loyola: São Paulo. 2002
- CRISTALDO, Heloisa. Covid-19: Câmara aprova mudanças no calendário escolar até fim do ano. Agência Brasil, 01 de set. de 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2021-09/covid-19-camara-aprova-mudancas-no-calendario-escolar-ate-fim-do-ano>>. Acesso em: 20 de dez. de 2021.
- FREIRE, P. (1996). **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a Prática Educativa**. Editora Paz e Terra: São Paulo. 1996
- GALVÃO, Cecília. **Profissão: Professor–Concepção e expectativas de futuros professores**. Revista de educação, v. 3, n. 2, p. 47-57, 1993
- JUNIOR, Claudenir Públio. **Formação Docente Frente às novas tecnologias: desafios e possibilidades**. InterMeio. v.24, n. 47, p. 189-210, jan./jun, 2018.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.
- MIRANDA, R. G. **Informática na educação; representações sociais do cotidiano**. 3ª ed. Cortez Editora: São Paulo. 2006
- MIRIAN, P. S. Z. G. (org.). **Educação Tecnológica: desafios e perspectivas**. 3ª ed. Editora Cortez: São Paulo. 2002

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. Editora Papirus: São Paulo. 1997

MORAN, J.M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Editora Papirus: São Paulo. 2000

OLIVEIRA, V. Barros (org.). **Informática em Psicopedagogia**. 2ª ed. Editora SENAC: São Paulo. 1999

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Editora Artes Médicas: Porto Alegre. 1994

PEIXOTO, Maria do Carmo de Lacerda. **O computador no ensino de 2º grau no Brasil**. Tecnologia Educacional. Rio de Janeiro: ABT (Associação Brasileira de Tecnologia Educacional), Ano XIII, n. 60, 1984.

PENIDO, Anna. **Escolas em (re) construção. Destino Educação Escolas Inovadoras**. Moderna: São Paulo. 2016

PRETTO, Nelson de Luca. **Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia**. Editora Papirus: São Paulo. 2013

SERAFIM, Maria Lúcia; SOUSA, Robson Pequeno. **Multimídia na Educação**: o vídeo digital integrado ao contexto escolar. IN: SOUSA, Robson P.; MOITA, Filomena M.; CARVALHO, Ana B. (Orgs.) **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: Eduepb, 2011.

VALENTE, José Armando et al. **O computador na sociedade do conhecimento**. Unicamp/NIED, v. 6: Campinas. 1999.

VASCONCELOS, C. A. **As interfaces interativas no curso de licenciatura em geografia da UAB no IFPE e na UFS**. 2015. 109f. Relatório (Estágio Pós-Doutoral) – Programa de Pós-Graduação em Educação Contemporânea. Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, PE, 2015.