



SIMPROFI

Simposio dos Programas
de Mestrado Profissional
26 e 27 de outubro de 2022

**EDUCAÇÃO, TRABALHO
E PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL**



Material didático disponibilizado por aplicativos: um estudo sobre as tecnologias educacionais e a educação profissional

Mohamed Kassem Saleh¹, Bruno dos Santos Monteiro²; Daniel Ferreira de Carvalho³; Rosália Maria Netto Prados⁴

Resumo: Propõe-se, neste artigo, uma discussão sobre as tecnologias educacionais e a educação profissional. Tem como objetivos discutir o uso das tecnologias para criar materiais didáticos com conteúdo técnico em plataformas que proporcionem interatividade entre docentes e discentes; e apresentar justificativas para o uso de aplicativos da *web*. Neste novo contexto, o papel do professor também muda de transmissor de informações para mediador e produtor de saberes, além de incentivador dos alunos de cursos técnicos ligados a tecnologias. Um dos problemas identificados no contexto contemporâneo é a visão docente tradicional de que precisa se adaptar a esta nova era informacional, pois os discentes contemporâneos, de um modo geral, não conseguem ter aulas tradicionais ou apenas expositivas. A metodologia deste estudo é de abordagem qualitativa, a partir de uma discussão com base em pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Educação Profissional; Educação Tecnológica; Tecnologia na Educação.

Abstract: The propose of this article is discuss topic about educational technologies and professional education. The main objective of this study is the use of technologies to create teaching materials with technical information for application or web sites that's makes it possible an interactive between students and professors; and justify the use of web application. Considering this new concept, the teachers role changes ceasing to be a transmitter to be a mediator of information, he is producer of the knowledge and encourage the students' technical courses. One of the problems can be justified because the traditional teachers have been a difficulted to adapt to the digital moment while many students are no longer able to take traditional classes. The methodology of this study is a qualitative approach, that start a discussion based on bibliographic research.

Keywords: Professional Education; Technological Education; Technology in the Education.

¹ Aluno do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Paula Souza. osnapasmohamed@yahoo.com.br

² Aluno do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Paula Souza. Professor.bruno@hotmail.com

³ Aluno do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Paula Souza. daniel.carvalho29@etec.sp.gov.br

⁴ Professora do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Paula Souza. rosalia.prados@gmail.com

1. Introdução

O mundo passa por uma transformação digital chamada de revolução digital 4.0, que é considerada mais impactante para a economia, comércio e serviços do que foi revolução industrial no século XVIII. As tecnologias, os produtos, os serviços evoluem de formas inimagináveis e com maior velocidade. Alguns produtos eletrônicos sofrem evolução com melhoras significativas, a cada três meses, como por exemplo, equipamentos de segurança e monitoramento eletrônicos, que a cada passo evolutivo têm uma gama maior de recursos.

Este fim de século acena com uma mutação revolucionária para toda a humanidade, mutação só comparável à invenção da ferramenta e da escrita no albor das sociedades de classes e que ultrapassa largamente a da Revolução Industrial do século XVIII. A Revolução Informacional está em seus primórdios e é primeiramente uma revolução tecnológica que se segue à Revolução Industrial em vias de terminar. Mas é muito mais que isso: constitui o anúncio e a potencialidade de uma nova civilização (LOJKINE, 1995, p. 11)

Toda essa evolução tem impacto direto no Ensino Profissional, pois, a cada dia as indústrias e empresas de serviços precisam de colaboradores com conhecimento tecnológico ou capazes de aprender novas formas de produzir, instalar, desenvolver *Softwares*, sistemas de segurança e entretenimento dentre outros.

Este artigo tem o objetivo de propor uma discussão sobre tecnologias educacionais disponíveis no contexto contemporâneo; e apresentar um levantamento de materiais didáticos por aplicativos na *web*. No contexto contemporâneo, caracterizam-se diferentes visões docentes, uma tradicional que compara o material didático tradicional, como livros, apostilas e até alguns simuladores tradicionais com os aplicativos e uma visão docente não tradicional para a introdução de uma nova linha de material didático interativa que possa despertar o interesse do aluno, sobretudo em algumas áreas como, por exemplo, sobre conceitos básicos de Eletrônica.

O problema que gerou este debate é a percepção geral dos docentes, de que os alunos não têm mais o hábito pela leitura técnica, que em muitos livros ou apostilas trabalham com textos complexos e extensos. Percebe-se que os discentes precisam de materiais didáticos que os façam interagir. Em outras palavras, a teoria tradicional escrita tem que ser apresentada de forma que algo se mostre na prática, o que antes se apresentava teoricamente.

Para desenvolver esta discussão sobre tecnologias educacionais no contexto contemporâneo, este artigo fundamenta-se conceitos teóricos sobre a educação profissional e as tecnologias educacionais. E, assim, propõe-se uma pesquisa descritiva, de natureza exploratória e de abordagem qualitativa, sobre materiais didáticos disponíveis na área de Eletrônica e aplicações educacionais. Os objetivos, portanto, são discutir o uso das tecnologias para criar materiais didáticos com conteúdo técnico em plataformas que proporcionem interatividade entre docentes e discentes; e apresentar justificativas para o uso de aplicativos da *web*.

2. Referencial Teórico

A Educação profissionalizante acompanha a humanidade desde os tempos mais remotos, quando o aprendizado era obtido por tentativas e erros, ou seja, pela prática da repetição. A importância do ensino técnico ganha ênfase no mundo a partir da revolução industrial, ocorrida no final do século XVIII, na Inglaterra, e se justifica com a transformação das atividades que até então eram artesanais para máquinas a vapor que realizavam o trabalho com maior rapidez, maior volume de produção e conseqüentemente menores custos e se fazia necessário pessoas com capacidades técnicas para manipular tais máquinas de manufaturas. Era necessária mão de obra para atender a demanda emergente, ou seja, de atender o aumento de produção dos bens de consumo.

Na década de 1940, surgem o Sistema Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai), o Sistema Nacional de aprendizagem comercial (Senac), o Serviço Social do Comercio (Sesc) e o Serviço Social da Industria (Sesi) visando preparação de mão de obra técnica e qualificada impulsionando o desenvolvimento econômico e algumas décadas depois, 1964 seria criado em São Paulo, o Centro de Integração Empresa Escola (Ciee), objetivando colocar estudantes como estagiários nas empresas.

Educação Profissional é uma centenária modalidade de ensino dentro do sistema educacional brasileiro que tem por principal objetivo, desde seus primórdios, formar quadros qualificados para o mercado de trabalho dentro do esforço nacional para o desenvolvimento econômico e social. (PETEROSI, MENINO, 2019).

Segundo Prados, Ramirez e Fernandez (2020), devido às transformações em que se encontra a atual sociedade brasileira, em consonância com as mudanças no contexto contemporâneo, é válido considerar que os modos de produção e as tecnologias modificam padrões de produção e a organização do trabalho, indústrias adaptadas a mercados flutuantes, em constante mudança. Essas exigências contemporâneas necessitam da introdução da inteligência nas diversas fases do processo produtivo.

2.1 Tecnologias e Educação

O que é tecnologia? Tecnologias são as engenhosidades que o cérebro humano conseguiu desenvolver juntamente com o conhecimento de todos os tempos, processos e aplicações e serviços. Em dicionários, podemos encontrar o conceito de tecnologia como sendo o estudo de processos técnicos de um determinado ramo de produção industrial ou de mais ramos.

As tecnologias existem desde os primórdios da humanidade e evoluem de acordo com a inteligência e necessidade humana. Basta lembrar da idade da pedra, onde, ferramentas usadas para caçar, se proteger ou atacar aqueles que não tinham este conhecimento eram feitos com pedaços de madeira, pedra e ossos de animais. Em determinado momento houve uma evolução tecnológica e ao invés de pedras e ossos utilizaram metais na produção de novas ferramentas de caça ou de proteção como de lanças, machados. Assim como ocorre nos dias de hoje, a evolução tecnológica, torna os homens, as companhias, os países cada vez mais poderosos, sempre em busca de ampliar sua supremacia.

A única chance que temos de acompanhar os novos avanços tecnológicos é nos adaptando a estas novas formas de trabalho e na educação, não é diferente, os docentes precisam se apropriar destas novas tecnologias e orientar para que todos tenham o domínio delas.

A escola representa na sociedade moderna o espaço de formação não apenas das gerações jovens, mas de todas as pessoas. Em um momento caracterizado por mudanças velozes, as pessoas procuram na educação escolar a garantia de formação que lhes possibilite o domínio de conhecimentos e melhor qualidade de vida (KENSKI, 2007, p.19).

Em nosso dia a dia, utilizamos tecnologias que nossos antepassados não tinham e que para nós é tão habitual, que passa muitas vezes passa despercebido, como por exemplo sistemas de distribuição de água, energia elétrica, telefones moveis com inteligentes, eletrodomésticos, computadores, carros e motos elétricas etc. “A ideia é de que todos, professores, alunos e visitantes, explorem novos conceitos e novas propostas de aprendizagem. Baseados na interação permanente, na comunicação e na ação, todos aprofundam seus conhecimentos de forma criativa e agradável” (KENSKI, 2007, p.13)

As TICs, tecnologias de informação e comunicação ampliaram o acesso as informações de forma escrita, oral e através do mix de som e imagens dos meios de comunicação em massa, como rádios, jornais, revistas e depois num segundo momento a televisão e mais recentemente a internet, que proporcionam que as informações cheguem em tempo real em qualquer lugar do mundo. A linguagem oral, foi a primeira forma de comunicação, no início das civilizações em sociedade e os homens que falavam a mesma língua, se agrupavam numa mesma região. Desta forma, eram transmitidos conhecimentos culturais daquele povo. Com o passar dos anos, os comunicadores passam a ser formadores de opinião, através dos veículos de comunicação em massa, como a televisão, o rádio e jornais (KENSKI, 2007).

Na educação, de acordo com Kenski (2007), a comunicação oral é o principal meio de transmissão de conhecimento, trocas de informações e avaliações sobre que podem mensurar o aprendizado. Pela oralidade, as principais formas de adquirir conhecimento são a memorização e repetição. Outra forma de transmissão de conhecimento é a tecnologia de comunicação da linguagem escrita e nela é preciso compressão para transmiti-la por texto. A tecnologia escrita permite o registro de documentos e informações que foram memorizadas, para que não se percam no passar dos anos.

Segundo Kenski (2007), a tecnologia de informação e comunicação feita através da linguagem digital rompe com as formas de narrativas circulares e repetidas da oralidade e com o encaminhamento contínuo e sequencial da escrita e se apresenta de forma descontínua, dinâmica, veloz e sem barreiras geográficas. A forma da linguagem digital ser escrita se dá por meio dos Hipertextos, que trazem sequência de documentos que funcionam como páginas sem numeração. Com a convergência das linguagens oral e escrita com a tecnologia digital surge uma nova forma de tecnologia de informação e comunicação, segundo a qual as informações estão disponíveis em tempo real, em qualquer parte do mundo com as mais variadas funções, como por exemplo entretenimento, educação, reuniões etc. É possível se divertir jogando um jogo de vídeo game com um amigo a milhares de quilômetros, realizar conferências de empresas com colaboradores do mundo todo, disseminar conhecimento científico para toda a comunidade acadêmica.

As redes, mais do que uma interligação de computadores, são articulações gigantescas entre pessoas conectadas com os mais diferenciados objetivos. A internet é o ponto de encontro e dispersão de tudo isso. Chamada de rede das redes, a internet é o espaço possível de integração e articulação de todas as pessoas conectadas com tudo o que existe no espaço digital, o ciberespaço (KENSKI, 2007, p.34).

Nesta nova era, nota-se a velocidade com que as empresas trocam informações, se unem globalmente, acirram a competição e linhas de produção em massa dão lugar a individualização e flexibilização dos trabalhos. Como os avanços tecnológicos são constantes, surgem novas linguagens, novos *softwares* e é necessário aprendizado ou melhor, atualização constante para acompanhar as novas tecnologias.

As novas TICs transformaram de forma positiva os métodos didáticos de ensino com o uso de vídeos, figuras ilustrativas e com certos movimentos, sites com conteúdo educacional, *Softwares* de simulação, lousas digitais, cursos e aulas on-line, onde até alguns anos atrás se usava lousa e giz. Toda essa tecnologia deve ser usada de forma pedagogicamente correta e deve despertar o interesse do aluno o interesse em aprender.

Com o aumento da velocidade da Internet, o volume de dados que podem ser enviados e recebidos na forma de escrita, figuras e voz, dentre outras coisas, proporcionou que as tecnologias avancem cada vez mais rápido possibilitando maior interação entre os conectados e no campo da educação, rompe barreiras geográficas, permitindo que um aluno faça uma capacitação em outro país de forma remota. Segundo Kenski (2007), crianças e jovens não estão muito acostumados com a leitura e a escrita em sua forma linear. Querem ler zapeando os textos, como fazem na televisão e no uso de muitas mídias. As revistas e jornais já perceberam essas características e, cada vez mais, apresentam texto aparentemente desarticulados, quadros, gráficos e imagens e muitas cores na mesma página.

Muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais. Perdemos tempo demais, aprendemos muito pouco, desmotivamo-nos continuamente. Tanto professores como alunos temos clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas. Mas para onde mudar? Como ensinar e aprender em uma sociedade mais interconectada? (MORAN, 2002, p. 11).

A necessidade de reformular a educação tem atraído muitas empresas que se voltam para a educação a distância, educação continuada e cursos de curta duração, implantando uma gestão profissional em empresas e muita tecnologia, como computadores individuais, internet de alta velocidade, *Softwares* específicos de ensino, aplicativos, materiais diádicos digitais e interativos etc. Essas tecnologias contribuem muito para o ensino, como por exemplo rompendo barreiras geográficas com o ensino híbrido ou a distância ou melhoram a comunicação audiovisual, ou seja, não há dúvida que tais inovações contribuem para o ensino, mas isso não é suficiente para termos ensino de qualidade. Outros fatores, influenciam para a qualidade de um curso, como por exemplo, o próprio educador. Bons educadores, atraem dentro e fora do ambiente de ensino por suas ideias, pela relação interpessoal, na forma de falar, ouvir ou de agir etc. O educador deve ter um amadurecimento comunicacional.

O processamento da informação também se modifica e os tradicionais processamentos lógico-sequencial, por meio do qual o conhecimento é construído aos poucos, através da fala e da escrita, e o hipertextual, que através de situações em que uma história se interconecta com outra e que se conecta a outro assunto e assim em diante, onde um assunto se linka com outro, começa dar lugar ao processamento de informação multimídica. Esta última é composta pela união de partes de diferentes textos com outras multimídias colocados num mosaico.

Uma função do educador é tornar a informação significativa, importante, verdadeira, incentivar ao aluno a vivenciá-la, criar métodos experimentais, conectando a informação teórica, com múltiplos textos, animações e atividades práticas. Ensinar e aprender num contexto atual exige flexibilidade espaço-temporal docente e discente, equilíbrio entre planejamento e criatividade, porque a criatividade desorganizada pode ser tornar improvisação. Cada educador deve encontrar o seu melhor método de transmissão de conhecimento de forma que o discente receba a informação, processe e transforme em aprendizado.

O papel docente passa a ser mais ensinar o discente a interpretar a informação do que a fornecer. O professor se torna gestor no momento que faz uso das tecnologias telemáticas em sua metodologia a de ensino. A gestão pode ser uma orientação intelectual, ajudando os alunos a filtrar as informações mais relevantes, ou uma orientação emocional, incentivando o grupo, ou uma orientação comunicacional, organizando, o grupo, as atividades, as interações, e um orientado ético ensinando valores (MORAN 2000).

No contexto educacional, pode-se aproveitar a expectativa positiva da aplicação da tecnologia a conteúdos pedagógicos. Os vídeos são sensoriais, visuais em conjunto com as linguagens escritas, faladas interligadas. Do ponto de vista educacional, os vídeos podem ser explorados numa linguagem concreta, com cenas curtas, com poucas informações, pois o jovem adulto é dinâmico geralmente lê o que pode visualizar. (MORAN 2000).

A comunicação audiovisual educacional poder ser através de vídeos simples e fáceis de entendimento, com uma característica atraente inicialmente, para despertar curiosidade no aluno. O vídeo pode ser ilustrativo, apresentando um conceito da física, por exemplo, pode ser usado como um simulador interativo demonstrando o conceito dos movimentos dos elétrons, com conteúdo explanado de forma direta e objetiva.

A utilização de dispositivos que se conectem à internet, como os computadores, celulares, *tablets* e mais recentemente as novas gerações de televisores, permite ao professor o uso de novas ferramentas que possibilitam orientar os alunos em pesquisas, fazer o *downloads* de conteúdos disponibilizados em sites, nuvens dentro e fora da sala de aulas, mais uma vez rompem-se as barreiras geográficas tornando possível orientar e ou gerenciar alunos em qualquer lugar do mundo usando ferramentas da internet para promover ou melhorar a interação no grupo. Com essa comunicação que internet possibilita, os alunos podem pesquisar temas propostos pelo professor em várias fontes e trazê-las para as aulas presenciais ou virtuais, por meio das quais, o professor interage com os alunos contextualizando, propondo discussões ao grupo que transformam todos em coautores ou co pesquisadores. A aula deixa de ser apenas expositiva, tornando-se colaborativa com as trocas de informações pesquisadas. O material didático pode ser construído de forma colaborativa, com partes fornecidas pelos alunos gerenciados pelo professor.

Esses materiais podem ser disponibilizados em aplicativos para dispositivos móveis, em sites ou nuvens compartilhadas para aquele grupo e a grande vantagem é que, tanto professores quanto alunos, podem acessar ou interagir quando e onde puderem ou desejarem. A inovação desses processos de aprendizagens é que integram as várias formas de comunicação como a escrita com a audiovisual, o texto sequencial com o hipertexto em aulas presenciais ou virtuais. Mudam a relação espaço tempo na comunicação professor aluno, pois a comunicação do grupo pode ser em qualquer dia e a qualquer momento. É importante ter acesso rápido, contínuo a todas as tecnologias. Há uma integração entre as tecnologias e as metodologias oral, escrita e audiovisual.

Os processos de comunicação tendem a ser mais participativos. A relação professor-aluno mais aberta, interativa. Haverá uma integração entre a sociedade e a escola, entre a aprendizagem e a vida. A aula não é um espaço determinado; mas tempo e espaço contínuos de aprendizagem. Os cursos serão híbridos no estilo, na presença, nas tecnologias, nos requisitos. Haverá muito mais flexibilidades em todos os sentidos. Uma parte das matérias será predominante presencial, e outra, predominantemente virtual. O importante é aprender e não impor um padrão único de ensinar. (MORAN, 2002, p. 11).

A comunicação virtual permite maior flexibilidade, pois proporcionam aos alunos que estudem nos horários em que estão disponíveis, e aos professores que deem assistência às dúvidas dos alunos de forma imediata e não somente naqueles horários fixos de aulas presenciais ou virtuais. O uso da tecnologia na educação não resolve problemas existentes, mas proporcionam quebrar paradigmas e mudar, ou melhor atualizar a forma de ensino-aprendizagem no contexto atual veloz e tecnológico.

Segundo a aprendizagem colaborativa, descrita por Delors (1996), num relatório que coordenou para a Unesco, a aprendizagem deve ser continuada ao longo da vida baseada em quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser. O primeiro pilar, aprender a conhecer remete a busca conhecimento, ter prazer em conhecer, aprender a pensar e construir conhecimento para colocá-los em prática na sua realidade. O aprender a fazer desenvolve aptidões que levam as pessoas a atuar na sua vida profissional com mais competência e habilidade. O terceiro pilar, aprender a viver leva os alunos a tomarem consciência das semelhanças e da interdependência entre todos os seres dos planetas. Ter prazer no esforço comum, participar de projetos de cooperação. O último pilar, refere-se a superar a desumanização do mundo contemplando o desenvolvimento integral da pessoa.

A educação escolar, de um modo geral, não valoriza ou não utiliza as tecnologias de forma adequada para tornar mais eficientes e adequadas à realidade dos dias de hoje. No entanto, para que se desenvolva qualidade nos processos de formação com uso da tecnologia, é preciso manter a relação aluno/professor num modelo contínuo de motivação e com focos educacionais.

3. Método

Metodologia é o caminho pelo qual, as ideias são guiadas de uma pesquisa científica para atingir os objetivos. Os métodos são as ferramentas utilizada pelo

pesquisador no desenvolvimento dos projetos de pesquisa. Nesta pesquisa, de abordagem qualitativa, o processo foi dividido em duas fases, sendo a fase um, exploratória com a busca de informações sobre a questão de pesquisa e a fase dois, foi a discussão sobre a pertinência do uso de tecnologias no processo ensino e aprendizagem. Este artigo tem características exploratórias, pois buscamos estudar novas formas de materiais didáticos mais atualizadas e compatíveis com a realizada contemporânea dos alunos. Discutiu-se o uso das tecnologias na criação de materiais didáticos com conteúdo técnico em plataformas que proporcionem interatividade entre docentes e discentes, bem como sobre os materiais didáticos disponibilizados por aplicativos na *web*.

4. Resultados e Discussão

O curso de educação profissional para formação de Técnicos em Eletrônica oferecido pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza é composto por três módulos, sendo ao aluno concluir o segundo módulo possui qualificação profissional técnica de nível médio de Auxiliar Técnico em Eletrônica e com a conclusão do terceiro e último módulo será habilitado como Técnico em Eletrônica.

Os materiais didáticos disponibilizados aos alunos ficam a critério de cada professor quanto à criação de apostilas ou uso de livros. O formato das aulas fica a critério de cada professor, podendo ser expositivas e teóricas com o uso de texto no formato pdf ou com slides através do *Power Point*. Nas aulas práticas que são realizadas em laboratórios geralmente uma introdução teórica com utilização de lousa ou mais recentemente com auxílio de televisores. De forma geral pode-se afirmar que os materiais são os tradicionais, com uso geralmente de apostilas criadas pelos docentes, disponibilizada em PDF para os alunos e usadas em aulas expositivas, assim como os slides do *power point*.

Ao utilizar diferentes ferramentas tecnológicas audiovisuais, interativas, somadas as metodologias tradicionais como livros e apostilas espera-se que o aluno seja incentivado a buscar mais informações para construção do conhecimento de forma mais eficiente e eficaz.

Justifica-se o uso de aplicativos educacionais disponibilizados na *web*, devido às exigências do contexto contemporânea. Segundo Moran (2002):

Com essas novas tecnologias também se desenvolver processos de aprendizagem a distância. São as listas e os grupos de discussão, é a elaboração de relatórios de pesquisa, é a construção em conjunto de conhecimento e são os textos espelhando o conhecimento produzido, são e-mails colocando professores e alunos em contato fora dos horários de aula, é a facilidade de troca de informações e trabalhos a distância e num tempo de grande velocidade, é a possibilidade de buscar dados nos mais diversos centros de pesquisa através da internet (MORAN, 2002, p. 137).

Deve-se refletir sobre a formação de competências pedagógicas dos professores que é muito importante no momento da docência. A associação das tecnologias adequadas com competências pedagógicas é fundamental para a aprendizagem eficiente dos alunos. Moran (2002) realiza um estudo baseado em quatro pilares, *Tecnologia e o processo de aprendizagem; Tecnologia e mediação*

pedagógica; Tecnologia, avaliação e mediação pedagógica; O professor como mediador pedagógico.

No primeiro pilar, Moran (2002) relaciona a tecnologia com o processo de aprendizagem. É importante esclarecer tecnologia usada na educação não resolve problemas de processos de aprendizagem e saber que a tecnologia é uma ferramenta que pode colaborar de forma significativa para o desenvolvimento educacional quando usada de forma adequada. São pontos importantes o conceito de aprender, o papel do aluno, o papel do professor e o uso da tecnologia. O aprender tem a ver com a construção da aprendizagem

Na relação aluno, professor, processo de aprendizagem com o uso das tecnologias, não se trata simplesmente de substituir ferramentas antigas pela modernas, ou seja, não se trata de sair o giz e entrar o *tablet*, sair a lousa e entrar o *power point* e sim usar cada novo e inovador recurso com a ocasião adequada.

No segundo pilar, Moran (2002) fala sobre os princípios básicos do processo de aprendizagem com uso da tecnologia para desenvolver uma mediação pedagógica. Mediação pedagógica, nada mais é do que o professor no papel de facilitador e incentivador da aprendizagem. Caracteriza-se como mediação pedagógica o diálogo permanentemente, trocar experiências, debater dúvidas, questões e problemas, pergunta orientadoras, orientar nas dificuldades, propor desafios, criar a interaprendizagem, colaborar com a interatividade, colaborar para comunicar conhecimentos.

O terceiro pilar é sobre o processo de avaliação com uso de tecnologias, este precisa ser integrado ao de aprendizagem de forma inovadora, motivadora e incentivador, porque se a aprendizagem for com uso de tecnologias e a avaliação for de forma tradicional com trabalhos e provas apenas com o objetivo de aprovação ou reprovação todo o novo processo pode ser comprometido.

O quarto pilar é um ponto crucial, o professor como mediador pedagógico. São necessárias a formação de parcerias entre alunos e professores para que o processo tenha êxito. Não se pode esquecer que se precisa de soluções criativas para situações inesperadas, disponibilidade do professor para retornar aos contatos por e-mail ou mensagens instantâneas brevemente e não menos importante, a comunicação do professor com o aprendiz de forma a incentivadora para construção da aprendizagem.

Refletir sobre o uso das tecnologias e mediação pedagógica tem em mente chamar atenção para a influência que as tecnologias têm na sociedade contemporâneas e na educação, apontando os novos desafios que elas estão trazendo para a educação dos povos e como o processo de aprendizagem pode ser eficiente com o uso da ferramenta tecnológica mais adequada a cada situação.

5. Considerações Finais

O artigo apresentou um estudo das tecnologias que podem ser aplicadas no processo ensino-aprendizagem de forma pedagógica com o enfoque no trabalho docente, a fim de se refletir sobre uma postura mediadora que incentive o aluno a buscar mais informações na construção do conhecimento. Ressalta-se que a tecnologia não resolve quaisquer outros problemas existentes, mas tem a função de somar aos materiais didáticos existentes, tornando a metodologia de ensino mais atualizada e condizente com a realidade contemporânea dos estudantes de eletrônicas que são geralmente voltadas as mais várias áreas tecnológicas.

Referências.

- LOJKINE, J. **A revolução Informacional**, São Paulo, Editora Cortez, 1995.
- PETEROSSO, H. G.; MENINO, S. E. **A formação do Formador**, São Paulo, Centro Paula Souza, 2019.
- PETEROSSO, H. G.; MENINO, S. E., **A Formação do Formador**, 1 ed., São Paulo. Centro Paula Souza, 2019.
- PRADOS, R. M. N.; RAMIREZ, R. A.; FERNANDEZ, S. A. F. Discursos e Práticas Educacionais em Educação Profissional. **Revista Caminhos da Linguística Aplicada**, CLA. V. 22, n. 01, 2020. Disponível em <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/caminhoslinguistica/article/view/2913> Acesso em 27 jul 2022.
- KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação**, 3 ed., Campinas, Papirus, 2007.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**, 5.ed., Campinas, Papirus, 2002.
- DELORS, J.; **Educação Um Tesouro a Descobrir**, Relatório para Unesco da comissão internacional sobre a educação no século XXI, Brasília, 1998.
- VIEIRA, A. M. P., JUNIOR, A. S. **Educação Profissional no Brasil**, 18f. Artigo, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2016.
- PETEROSSO, H. G.; ITOCOZU, N. A. **Revistando o Saber e o Fazer Docente**, 1 ed., São Paulo, Cengage Learning, 2004.
- LASTRES, H.; ALBAGLI S., **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**, Rio de Janeiro, Campus, 1999.
- Tese:** LUIZ, Learcino dos Santos. **Formação continuada de professores para o uso de tecnologia digital da informação e comunicação e baseada na teoria do mobile learning para o ensino de matemática**. 267 f. Tese de (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.