

O uso do computador como recurso didático no Curso de Mecânica do IFAL / Campus Maceió

El uso de la computadora como recurso didáctico
en el Curso de Mecánica de IFAL / Campus Maceió

The Use of the Computer as a Didactic Resource
in the IFAL / Campus Maceió Mechanics Course

Computadora jeporu pojoapy mbo'ehakotypeguáramo
IFAL / Campus Maceió Mecánica Mbo'esyrýpe

**Manoel Messias Domingos da Silva¹
y Elieuzá Andrade Menezes e Silva²**

¹Instituto Federal de Alagoas y ²Fundação Marimbeta

Nota del autor

Facultad de Posgrado
manoel_mds@hotmail.com

Resumo

O uso do computador na sociedade contemporânea é imprescindível, pois utilizamos essa ferramenta em praticamente todas as ações do nosso cotidiano. O objetivo da pesquisa é descrever o uso do computador no curso técnico de mecânica do Instituto Federal de Alagoas. A abordagem metodológica utilizada inicialmente incluiu uma revisão da literatura com foco nas teorias e/ou conceitos que fundamentam o trabalho, em seguida foi aplicado um questionário aberto e fechado aos professores que lecionam no curso técnico de mecânica, posteriormente modalidade IFAL. , no ano de 2012. Os resultados mostram que o uso do computador como recurso didático pedagógico tem a finalidade de promover a ruptura de paradigmas. Seu uso deve ser planejado para garantir consistência nas estratégias de ensino utilizadas e aproveitar seu potencial para facilitar o aprendizado e tornar as informações mais acessíveis.

Palavras-chave: informática, ensino, recurso didático.

Resumen

El uso de la computadora en la sociedad contemporánea es esencial, ya que hacemos uso de esta herramienta en prácticamente todas las acciones de nuestra vida cotidiana. El objetivo de la investigación es describir el uso de la computadora en el curso técnico de mecánica en el Instituto Federal de Alagoas. El enfoque metodológico utilizado inicialmente incluyó una revisión de la literatura con un enfoque en las teorías y conceptos que subyacen en el trabajo, luego se aplicó un cuestionario abierto y cerrado a los maestros que enseñan en el curso técnico de mecánica, posterior modalidad IFAL, en el año de 2012. Los resultados muestran que el uso de la computadora como recurso pedagógico didáctico tiene el propósito de promover la ruptura de paradigmas. Su uso debe planificarse para garantizar la coherencia en las estrategias de enseñanza empleadas y aprovechar su potencial para facilitar el aprendizaje y hacer que la información sea más accesible.

Palabras clave: informática, enseñanza, recurso didáctico.

Abstract

The use of the computer in contemporary society is essential, as we make use of this tool in virtually all actions of our daily lives. The objective of the research is to describe the use of the computer in the technical course of mechanics at the Federal Institute of Alagoas. The methodological approach used initially involved a literature review focusing on theories and / or concepts that underlie the work, then an open and closed questionnaire was applied to teachers who teach in the technical course in mechanics, subsequent IFAL modality, in the year de 2012. The results show that the use of the computer as a didactic pedagogical resource has the purpose of promoting the breaking of paradigms. Its use must be planned to ensure consistency in the teaching strategies employed and to take advantage of its potential to facilitate learning and make information more accessible.

Keywords: computer, teaching, teaching resource.

Mombykypyre

Ko'áãa rupi niko computadora tembiporu ndekakuaáva, ñandekuéra jaiporumeme rehe haimetevoi opaite ñane rembiapópe ko'ëreire. Ko jeporekapy oñemboguata jahechápa oñembokuatia ko pojoapy jeporu mbo'esyry técnico de mecánica, oñemboguatáva Instituto Federal de Alagoas-pe. Oñemboguata haãua ojejepovyvy opa jehaipyre rehe, oñembyaty umi marandu omopyendáva ko tembiapo; upe rire katu oñemarandumono'õ cuestionario rupi mbo'eharakuéra

ombo'éva upe curso técnico de mecánico-pe, upe modalidad IFAL rire, ary 2012-me. Opa marandu oñembyatyva'ekue ohechauka computadora jeporu mbo'ehakoty'e ombohapeha jahechápa oñembotatapeju paradigma. Ijeporu oñemohendava'erã jahechápa ojeporu hekópe ñehekombo'erã, ha tojeporu ko pojoapy oñembohape rekávo temimbo'ekuéra oikuaapyhy pya'e ha toñemo'añui ichuprkuéra marandu.

Mba'e mba'e rehepa oñeñe'ẽ: informática, ñehekombo'e, pojopy ñeporombo'erã.

Fecha de recepción: 25/08/21

Fecha de aprobación: 14/06/22

Introdução

Essa pesquisa tem por intuito encontrar meios para atender a discussão sobre as mudanças necessárias no contexto educacional sobre a utilização da informática como recurso pedagógico pelos professores do Instituto Federal de Alagoas, do curso de mecânica na modalidade subsequente, por meio do emprego de novas metodologias e da utilização da informática e de seus possíveis benefícios para a aprendizagem, como recurso didático-pedagógico.

A introdução do computador, como recurso didático, começou por causar mudança no processo de produção escolar, pois, atualmente os alunos já manifestam capacidade de pesquisa como complemento do livro didático, digitação e apresentação de comunicação com os professores, além do fato do professor ter a oportunidade de propor.

Atividades com aulas expositivas para motivar o estudo, abrir um tema, descrever experiências, ou para colaborar numa síntese do estudo feito sobre o um assunto proposto. Tudo se processa de forma dialogada com o grupo, com perguntas instigadoras, provocando curiosidades e reflexões (Behrens, 2007, p. 150).

Embora exista atualmente a possibilidade de inserção do computador no ensino, a sua introdução foi um desafio para pesquisadores preocupados com a propagação dessas máquinas na sociedade.

No entanto reafirmamos a relevância dos livros didáticos, lápis, caderno bem como a presença do professor, entretanto, o acréscimo de um recurso tecnológico pode engrandecer em muito a qualidade do trabalho do professor. A tecnologia é cada vez mais presente na realidade dos jovens, matriculados tanto nas escolas da rede estadual quanto na rede privada, embora num contexto social diferenciado, a capacidade de construir conhecimento a partir desta ferramenta é semelhante.

A identificação de métodos e práticas de uso do computador como instrumento para melhorar a qualidade do processo de ensino aprendizagem na educação profissional no curso técnico em mecânica na modalidade subsequente e a busca por aplicações práticas com uso de softwares e outras formas de utilização desses recursos durante as aulas fazem parte dos desafios a serem enfrentados pelos professores e alunos do curso técnico de mecânica do IFAL.

Busca-se assim, compreender o uso dos computadores no curso técnico em mecânica, em especial as possibilidades de utilização no processo ensino-aprendizagem, tendo por pressuposto que o uso do mesmo é relevante e que pode propiciar um ganho na eficácia e na qualidade da aprendizagem, sua

aplicação é uma condição necessária para o sucesso do processo ensino - aprendizagem.

A pesquisa em questão é um estudo de caso tendo como universo da pesquisa os professores que lecionam no curso técnico de mecânica, modalidade subsequente do IFAL. O que determinou minha opção por esta instituição de ensino foi o fato de que os profissionais são pessoas preocupadas com uma educação construtiva e humanista, empenhados na desenvoltura de seus alunos diante das novas tecnologias. Um dado relevante é que os públicos matriculados, jovens e adultos, demonstram muito interesse no desenvolvimento de aulas que envolvam o uso do computador.

Entre a equipe docente do IFAL e em particular do curso técnico de mecânica, modalidade subsequente, foi evidenciado que o uso do computador no trabalho pedagógico é construído gradualmente, embora ainda existam professores com uma visão contrária à sua utilização.

Portanto inovar, criar, experimentar, são desafios importantes na vida profissional. Onde os recursos didáticos criam possibilidades para o professor, evitando que o cotidiano escolar não seja engolido pela mesmice do dia-a-dia. Percebe-se, assim, a importância dos recursos didáticos não só como inovador, mas como possível de acontecer na prática docente.

Evolução da informática na escola brasileira

Da mesma forma como a educação no Brasil, a informática na educação brasileira também recebeu influências da educação de outras culturas. Liderado por Papert, na década de 80, foi introduzido no Brasil o movimento que se denominou de Filosofia e Linguagem LOGO. Através desse movimento Papert expressou seus pensamentos os quais defendiam que o computador é um utensílio que catalisa conceitos complexos, permitindo dessa forma, que o aluno trabalhe essas abordagens de maneira simples e lúdica.

Em meio aos inúmeros movimentos que apareceram na informática educativa, um se destacava por defender o ensino do computador como recurso didático, ou seja, focava-se no ensino e aprendizado da computação.

Sob essa nova metodologia, o contexto social precisava de profissionais capacitados e qualificados, desse modo, era preciso que as instituições de ensino se atentassem em ensinar esse dispositivo (focando-se no equipamento e no uso dos softwares de mercado, processadores de texto, planilhas eletrônicas, navegadores, etc.).

Busca-se assim, abordar o uso dos computadores no curso técnico em mecânica, em especial as possibilidades de utilização dos computadores para o processo de aprendizagem, tendo por pressuposto que o uso da informática é

uma importante ferramenta que pode propiciar um aumento na eficiência e na qualidade da aprendizagem, contribuindo com a superação de alguns problemas do ensino, em especial a integração teoria e prática.

As novas tecnologias já não se configuram apenas como ferramentas, máquinas presentes na vida das pessoas, a velocidade da comunicação, o acesso, a informação e a utilização de uma linguagem própria modificam as percepções e o modo de viver dos sujeitos a partir do momento em que mesmo inconscientemente, alteram-se comportamentos, processos de aquisição de informação e construção do conhecimento, possibilidades de comunicação (Galhardo, 2008).

Para efetivar o processo de incorporação do computador como mídia na educação são necessários basicamente quatro elementos fundamentais: o próprio computador, os softwares educativos, o professor preparado para utilizar-se do computador como mídia educativa e o aluno motivado para uma nova forma de aprender.

O Ensino/Aprendizagem

O processo ensino-aprendizagem é um nome para um complexo preceito de influência mútua comportamental entre professores e alunos. Mais do que “ensino” e “aprendizagem”, como se fossem processos independentes da ação humana, há os processos comportamentais que recebem o nome de “ensinar” e de “aprender”.

Processos constituídos por comportamentos complexos e difíceis de perceber. Principalmente por serem constituídos por múltiplos componentes em interação. Os próprios comportamentos são passíveis de percepção e de definição científica a partir da identificação dos seus componentes e das interações que estabelecem entre si, os quais constituem os fenômenos que recebem os nomes de “ensinar” e de “aprender”.

Pois bem, com o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação nos últimos anos veio trazer aos modelos tradicionais da aprendizagem ou, melhor dizendo, do Ensino/Aprendizagem um conjunto significativo de alterações, quer quanto aos suportes materiais, quer quanto às metodologias, quer ainda quanto aos modelos conceptuais da aprendizagem que já estão a produzir os seus efeitos e que vão ter em breve, repercussões de grande impacto na prática pedagógica.

Acredito que estamos caminhando a passos largos, em busca da evolução tecnológica. É muito importante pensar que junto com a inovação da tecnologia, tem de vir a evolução nas práticas pedagógicas utilizadas em sala de aula, A busca pela inovação é uma cadeia complexa e, no caso da educação, passa

sempre pela ação docente e sua formação para o uso das tecnologias (Haetinger, 2020).

Em relação ao uso da informática a pressão se faz cada vez mais evidente em todas as áreas, e isso não é diferente na educação. A todo o momento os professores sentem que quem não for capaz de usar a informática como instrumental para o ensino-aprendizagem estará fora do mercado de trabalho. Mas quais os resultados da informática em relação à maior eficácia da aprendizagem? Os alunos realmente aprendem mais e melhor, quando fazem uso da informática? Que conceito de aprendizagem está por trás dos programas educativos? Essas são algumas questões que ainda não têm recebido a atenção que merecem.

De acordo com Freire (2001), o homem é um ser de relações que, desafiado pela natureza, a transforma com seu trabalho, criando o mundo da cultura. E ao criar o mundo do trabalho e da cultura ele se percebe historicamente imerso na contradição opressor-oprimidos, advindo daí a necessidade de sua superação.

Na perspectiva freireana é impossível compreender o pensamento fora de sua dupla função: cognoscitiva e comunicativa.

A intersubjetividade ou a intercomunicação é a característica primordial deste mundo cultural e histórico. Daí que a função gnosiológica não possa ficar reduzida à simples relação do sujeito cognoscente com o objeto cognoscível. Sem a relação comunicativa entre sujeitos cognoscentes em torno do objeto cognoscível desapareceria o ato cognoscível (Freire, 2001, p. 65).

Exposto disso, a educação é idealizada como um ato político e de comunicação - e não de extensão - pois a comunicação “implica uma reciprocidade que não pode ser corrompida”. Comunicação é educação, é diálogo, “na medida em que não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados” (Freire, 2001).

Tecnologia Educacional

Desde a introdução no Brasil do termo Tecnologia Educacional em 1971 (segundo a Associação Brasileira de Tecnologia - ABT), os educadores confrontam com distintos conceitos que se caracterizaram pela compreensão diferenciada do papel dos dispositivos tecnológicos no processo educativo. Assim, várias expressões - 'Educação Tecnológica', 'Tecnologia Educacional', 'Tecnologia na Educação', são normalmente utilizados, indistintamente, para se referir ao uso do computador e suas ferramentas na educação.

A incorporação das inovações tecnológicas só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. A simples presença de novas tecnologias na

escola não é por si só, garantia de maior qualidade na educação, pois a aparente modernidade pode mascarar um ensino tradicional baseado na recepção e na memorização de informações (Gatti, 1993).

De acordo com o pensamento de Cysneiros (1999, p.31), recomenda que ao se debater de Informática na Educação necessitamos, antes, fazer uma abordagem sobre o que é e o que não é tecnologia, considerando o computador como a tecnologia educacional mais relevante do momento. Não há porque negar, todavia, que, hoje, quando a expressão 'Tecnologia na Educação' é empregada, dificilmente se pensa em giz e quadro-negro, a atenção se concentra no computador, que se tornou o ponto de convergência de todas as tecnologias mais recentes e de algumas antigas (CHAVES, 2003).

Conforme Santos (2001, p.81), tecnologia pode se definida como "métodos, artifícios ou ferramentas que buscam responder a uma demanda específica".

A relevância de ensino e aprendizagem manifestar-se na prática de sala de aula e na forma como docentes e discentes empregam os recursos tecnológicos disponíveis: livro didático, giz e quadro, televisão ou computador. A presença desse dispositivo tecnológico na sala de aula não garante transformações na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, proporcionando os desenvolvimentos dos conhecimentos através da atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores (Moran, 2009, p. 20).

Repercutindo sobre a aplicação de técnicas para a solução de problemas educativos. Buscando controlar o sistema de ensino-aprendizagem como aspecto central e a garantia de qualidade, preocupando-se com as abordagens pedagógicas e sua adequação às necessidades e à realidade dos educandos.

É relevante analisar e identificar as ferramentas que realmente podem ser utilizadas como instrumentos educacionais e avaliar sua aplicação de modo a proporcionar a aprendizagem significativa, crítica e eficaz.

Historicamente o uso das tecnologias na educação sustentou-se em 3 eixos sociais; a comunicação, a psicologia da aprendizagem e a teoria sistêmica. Podemos assim dizer que a didática (construir, ampliar e revisar o processo) foi deixada de lado. Já a ciência e a técnica, se separaram, proporcionando algumas desavenças em suas relações.

Há muitos desafios que permeiam a educação e nosso intuito não é afirmar que as ferramentas tecnológicas podem resolver problemas que estão nas bases de nosso sistema educacional, mas todo e qualquer esforço na direção da melhoria da qualidade do ensino é válida. Moran afirma que:

[...] nosso desafio maior é caminhar para um ensino e uma educação de qualidade, que integre todas as dimensões do ser humano. Para isso precisamos de pessoas que façam essa integração em si mesmas no que concerne aos aspectos sensorial, intelectual, emocional, ético e tecnológico, que transitem de forma fácil entre o pessoal e o social, que expressem nas suas palavras e ações que estão sempre evoluindo, mudando, avançando (Moran, 2009, p. 15).

Destarte, o computador, particularmente, promove e permite novas formas de trabalho, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem em que os alunos possam pesquisar, fazer antecipações e simulações, confirmar ideias prévias, experimentar, criar soluções e construir novas formas de representação mental. Além disso, permite o intercâmbio com outros indivíduos e comunidades, utilizando os sistemas interativos de comunicação: as redes de computadores (MEC, 2007).

Para que o professor possa utilizar esses recursos no exercício das suas práticas pedagógicas didáticas, dessa forma, faz-se necessária uma formação profissional adequada ao seu uso, o que implica sua formação, a reflexão com profundidade sobre seu papel na comunidade educacional e na sociedade atual.

Valente (1999, p. 2), enriquecendo essas ideias afirma que:

A informática na educação enfatiza o fato de o professor da disciplina curricular ter conhecimento sobre os potenciais educacionais do computador e ser capaz de alternar adequadamente atividades tradicionais de ensino-aprendizagem e atividades que usam o computador (1999, p. 2).

Neste cenário, a área de Informática Educativa tem como objetivo colaborar para a formação tecnológica do professor. Para isso, oferece aos professores conhecimentos das teorias educacionais sobre as tecnologias e suas aplicabilidades, de modo que possam se apropriar do computador e da internet como reais ferramentas pedagógicas.

Material e Método

Com o propósito de adotar as decisões adequadas ao processo de investigação científica, a fim de que os resultados obtidos sejam embasados no rigor científico; também para alcançar os objetivos propostos para a realização desta pesquisa, foram utilizados os seguintes tipos de procedimentos técnicos. Inicialmente, buscou-se referências sobre o tema na literatura, utilizando fontes através de: artigos, teses, livros, revistas e sites que tratassem dos principais conceitos e práticas associados ao tema.

A pesquisa foi desenvolvida a partir de um estudo de caso, que é uma forma de pesquisa empírica para investigar um fenômeno contemporâneo em

seu contexto real, especialmente, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não estão bem definidas. O estudo de caso é um tipo de pesquisa no qual haverá um estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento (Gil, 2010).

O instrumento de coleta de dados utilizado para este levantamento foi um questionário que segundo Carvalho (2010), “são instrumentos de coleta de dados que são preenchidos pelos informantes sem a presença do pesquisador” com perguntas abertas e fechadas.

A população foi constituída por todos os professores que lecionam no curso técnico de mecânica, modalidade subsequente do IFAL, no ano de 2012, perfazendo uma quantidade de 26 (vinte e seis) professores, dados da Coordenação do Curso de Mecânica (CCM), a amostra da pesquisa foram os professores do 4º módulo do curso técnico de mecânica - modalidade subsequente, cujo número foi de 10 (dez) professores perfazendo um percentual de 38,46% dos quais todos participaram da pesquisa.

Sendo assim, aplicou-se um questionário para os professores, o objetivo do questionário foi identificar a familiaridade com a informática, sua utilização e suas opiniões sobre a utilização desses recursos no ensino aprendizagem do curso técnico em mecânica.

Resultados e Discussão

Nessa sessão são apresentados os resultados referentes às questões propostas no questionário. Assim, os dados obtidos foram analisados e interpretados em um contexto quantitativo, apresentados em gráficos para melhor compreensão dos mesmos e analisados descritivamente. Dessa forma, apresentam-se, na sequência, as respostas dos professores devidamente analisadas.

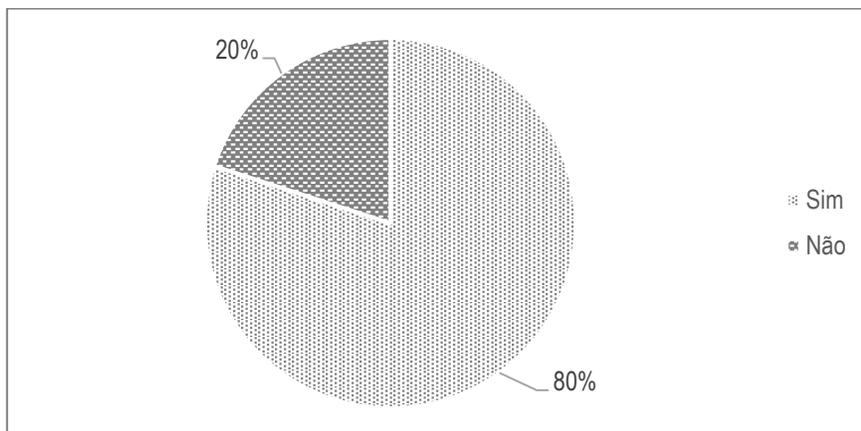
Tabla 1. *Questionário*

Pergunta 1: Você usa recursos tecnológicos em suas aulas?	
Opções	Professores
a) Sim	08
b) Não	02
Amostra	10

Pergunta 2: Em sua opinião os professores estão preparados para utilizarem o computador em sala de aula?	
Opções	Professores
a) Sim	07
b) Não	03
Amostra	10
Pergunta 3: Com que frequência você utiliza o computador nas suas aulas?	
Opções	Professores
a) Sempre	07
b) Nunca	02
c) Raramente	01
Amostra	10
Pergunta 4: Qual são os materiais didáticos em seu trabalho pedagógico que você utiliza?	
Opções	Professores
a) Livro Didático / Apostilas / Internet	05
b) Apostilas / Internet	02
c) Apostilas	02
d) Livro didático	01
Amostra	10
Pergunta 5: Você tem receio de usar o computador em suas aulas?	
Opções	Professores
a) Sim	01
b) Não	09
Amostra	10
Pergunta 6: A instituição dar apoio e incentivo para aplicação das mídias na sala de aula?	
Opções	Professores
a) Sim	10
b) Não	01
Amostra	10

Análise do resultado geral

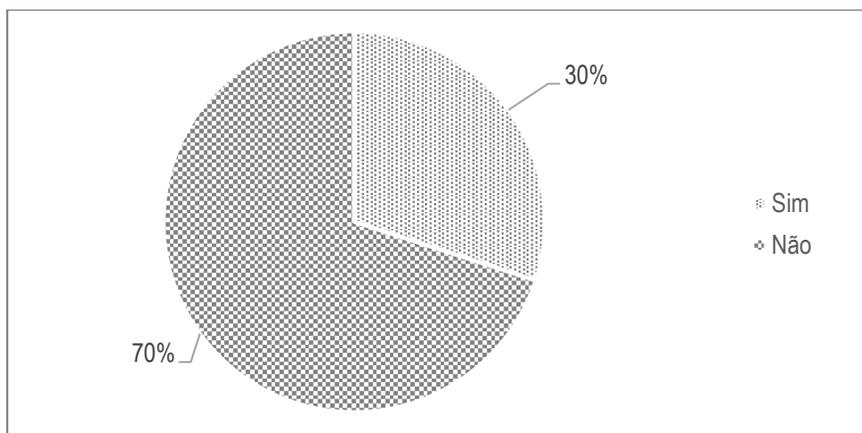
Figura 1. *Uso de recursos tecnológicos*



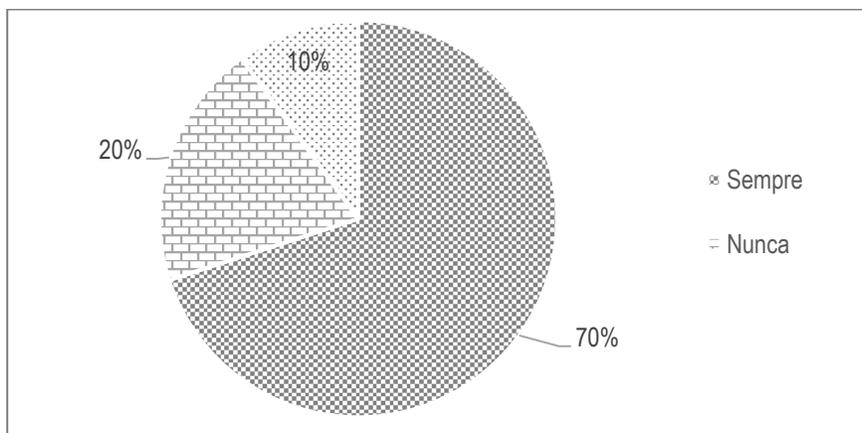
Em suas respostas, ao mesmo tempo em que reafirmam a consciência da importância do uso dos recursos tecnológicos em salas de aula, revelam uma visão superficial das possibilidades pedagógicas da sua utilização, percebendo-as apenas como um recurso didático a mais, que pode enriquecer a apresentação do conteúdo ou despertar a atenção dos alunos.

Como fruto desta pesquisa depara-se com inúmeros recursos disponíveis aos quais se acredita que a maioria dos professores desconhece então de posse destas fontes surgiu o desejo de compartilhá-las com os professores divulgando assim outros recursos para desta forma contribuir para melhoria do processo de ensino e aprendizagem dos alunos da instituição investigada.

Assim verifica-se que 80% dos entrevistados, usam recursos tecnológicos em suas aulas. Isso significa que a maioria dos professores utiliza o computador como recurso didático.

Figura 2. *Preparação dos professores*

Dessa forma constata-se pelas respostas do questionário, que 70% dos entrevistados acham que os professores estão preparados para utilizar o computador em sala de aula, já para 30% os professores não estão observando que alguns professores não têm o domínio da informática.

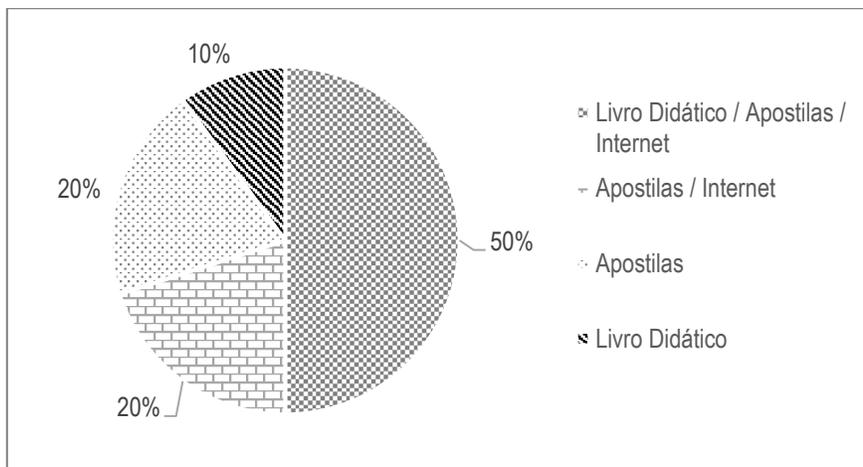
Figura 3. *Frequência de utilização do computador*

Em se tratando do uso do computador, como auxiliar no aprendizado na escola, é considerado muito importante, pois contribui para aprimorar o aprendizado das matérias e, por estarem mais envolvidos com o mundo atual e as novas tecnologias disponíveis.

Analisando o gráfico observa-se que 70% dos entrevistados sempre

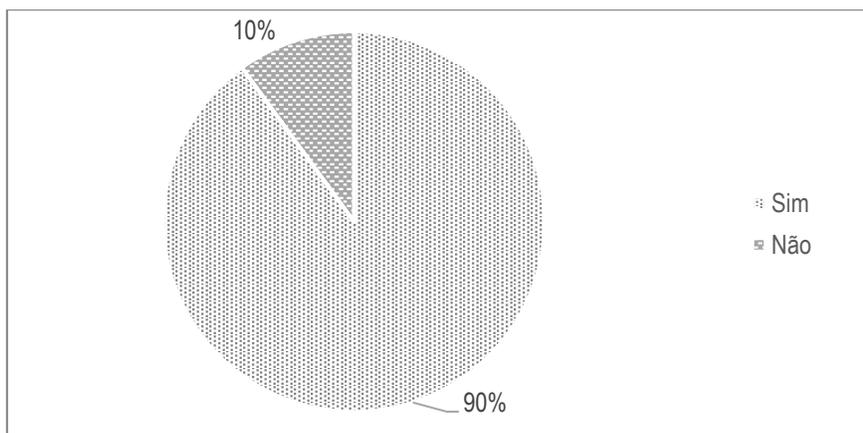
utilizam o computador em suas aulas, 20% nunca e 10% raramente.

Figura 4. *Utilização de recursos didáticos*



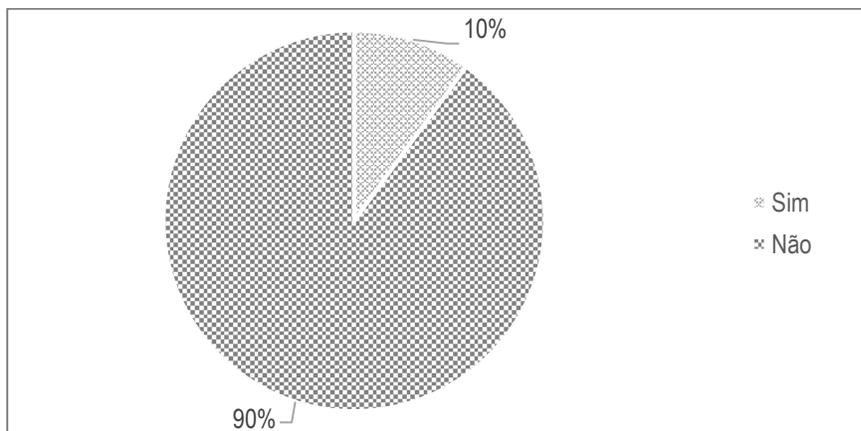
Verifica-se pelas respostas do questionário, que 50% dos entrevistados utilizam como materiais didáticos o Livro Didático / Apostilas / Internet, 20% Apostilas / Internet, 20% Apostilas, enquanto que 10% utiliza o Livro Didático, os materiais didáticos são componentes do ambiente de aprendizagem que estimulam o aluno, não podemos nos esquecer de que os recursos didáticos são instrumentos complementares que ajudam a transformar as ideias em fatos e em realidades.

Figura 5. *Receio de uso do computador*



Verifica-se nessa questão que 90% dos entrevistados não tem receio de usar o computador em suas aulas. Através dessas máquinas é possível fazer relatos de aulas, planejamentos, apresentações, disponibilizar imagens, mostrar filmes, utilizar músicas, programar pesquisas. Nada disso, porém, é possível sem que os educadores descubram as possibilidades e recursos existentes nos computadores, softwares ou na Internet.

Figura 6. Incentivo para aplicação dos recursos didáticos



Segundo o gráfico, observa-se que 90% dos professores acham que a instituição dar apoio e incentivo para aplicação das mídias na sala de aula, observando-se que a instituição só disponibiliza os recursos, mais não oferece nenhum treinamento, cursos para sua utilização.

Conclusão

A partir deste novo contexto de ensino-aprendizagem o objetivo desta pesquisa foi contribuir com a reflexão sobre a incorporação dos recursos tecnológicos no curso de técnico de mecânica na modalidade subsequente, por meio do emprego de novas metodologias de ensino, utilizando a informática como recurso didático-pedagógico.

A pesquisa revela que existem muitas dificuldades em saber fazer ligações da teoria com a prática usando os computadores, fazendo uso das tecnologias disponíveis no laboratório aplicando-as ao ensino aprendizagem. Esta competência didática pedagógica a ser buscada pelo professor pode ser mais facilmente alcançada se aliada com uma contínua e qualificada capacitação ofertada pela instituição, no âmbito do uso de recursos tecnológicos de informática.

É necessário concentrar, portanto, esforços nas pessoas chave nesse processo, que são os professores, para promover as mudanças necessárias, capacitando-os para que sejam agentes capazes de promover mudanças. Assim pode-se avançar na qualificação dos professores e conseqüentemente das aulas ofertadas com recursos tecnológicos de informática. Para isso, a realização de formação continuada para melhor utilização do computador numa perspectiva pedagógica é uma ação necessária.

É importante que os professores produzam suas aulas ajustados às necessidades dos currículos e dos alunos, é importante que essas aulas sejam interativas e que promovam uma aprendizagem significativa, mas sem os restantes elementos que constituem o círculo escolar - professores, equipamentos, novas atitudes, equipando escolas, atualizando os planos curriculares, permitindo aos professores uma permanente atualização profissional (formação contínua) de forma a proporcionar a existência de um espaço/escola em que se possa desenvolver um ensino ativo. O Saber deve ser, sempre que possível complementado pelo Saber Fazer!

Referências

- Behrens, Fabiele (2005). *A Assinatura Eletrônica como Requisito de Validade dos Negócios Jurídicos e a Inclusão Digital na Sociedade Brasileira* (dissertação mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil.
- Carvalho, Maria Cecília Maringoni (2010). *Construindo o saber: Metodologia científica – fundamentos e técnicas*. São Paulo: Papyrus.
- Chaves, Eduardo O. C (1999). *O Computador na Educação*. Recuperado de <http://smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/Forma%C3%A7%C3%A3o%20Continuada/Tecnologia/chaves-tecnologia.pdf>.
- Cysneiros, P. G. (1999). *Professores e máquinas: uma concepção de informática na educação (dissertação mestrado)*. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil.
- Freire, P. (2001). *Pedagogia da Esperança*. Rio de Janeiro, Brasil: Paz e Terra.
- Galhardo, Daniela Uchôa (2008). Curso de pedagogia FE/UFG: usos e desusos do computador e da internet. Goiás, Brasil. Recuperado de <http://forumeja.org.br/pf/sites/forumeja.org.br/pf/files/kellycristiannepamplonadeassis.pdf>.
- Gatti, B. (2011). *Os agentes escolares e o computador no ensino*. Recuperado de http://grupopositivoslg.blogspot.com.br/2011/02/os-agentes-escolares-e-o-computador-no_html. Acesso em: 30 de janeiro de 2020.
- Gil, A. C (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo, Brasil: Atlas.
- Haetinger, Max (2017). *A evolução da tecnologia na educação*. Revista Especialistas, Inovação e Tendências.
- Ministério da Educação, Brasil (2007). *Secretaria de Educação profissional e tecnologia*: Brasília. http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf.
- Moran, José Manuel; Masetto, Marcos T.; Behrens, Marilda Aparecida (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, Brasil: Papyrus.
- Santos, Milton (2001). *Por uma outra globalização, do pensamento único à Consciência Universal*, Rio de Janeiro, Brasil: Record.
- Valente, J. A. (1999). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas, Brasil: Papyrus.

