

**TECNOLOGIAS EMERGENTES: APLICADA AO ENSINO DE FÍSICA NA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ – UNIFAP.****EDUARDO FERREIRA ROQUE***EMERGING TECHNOLOGIES: APPLIED TO PHYSICS TEACHING AT THE FEDERAL UNIVERSITY OF AMAPÁ
- UNIFAP.***Grupo Temático 1. Ensino e aprendizagem por meio de/para o uso de TDIC****Subgrupo 1.1. Aprender por meio das diferentes tecnologias – da educação básica à pós-graduação****Resumo:**

Cada vez mais as tecnologias se fazem presentes no dia a dia das pessoas, nessa perspectiva, as universidades estão se apoderando desses recursos tecnológicos (computador, tablet, dentre outros), onde se torna uma ferramenta essencial tanto para os acadêmicos como para os professores, auxiliando em seu desenvolvimento. Assim este trabalho teve como objetivo identificar como está sendo o uso das tecnologias aplicado ao ensino de licenciatura em física na Universidade Federal do Amapá- UNIFAP. A metodologia utilizada foi a qualitativa explicativa, fizeram parte dessa pesquisa os acadêmicos do curso de graduação em física da UNIFAP. Os instrumentos utilizados foram questionários online abertos. Os principais teóricos utilizados nesta pesquisa de renome destaca-se Moreira (2011) que fala sobre metodologia do trabalho científico, Silva (2010) que defende o uso de novas tecnologias aplicado ao ensino, Moran (2010) que faz uns contrastes entre ensino tradicional e um método de ensino mais dinâmicos com uso de ferramentas tecnológicas, dentre outros autores. Desta forma foi possível fazer um confronto da coleta de dados em contraponto com esses autores. Assim, Com esta pesquisa entende-se que a UNIFAP ainda faz pouco uso de novas ferramentas tecnológicas no Ensino de física.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Formação. Professor. Educação. Superior.**Abstract:**

More and more technologies are present in people's daily lives, in this perspective, universities are taking over these technological resources (computer, tablet, among others), where it becomes an essential tool for both academics and teachers, assisting in its development. Thus, this work aimed to identify how the use of technologies applied to teaching physics at the Federal University of Amapá - UNIFAP is being used. The methodology used was the qualitative explanatory, part of this research was the students of the undergraduate course in physics at UNIFAP. The instruments used were

open online questionnaires. The main theorists used in this renowned research stand out Moreira (2011) who talks about the methodology of scientific work, Silva (2010) who defends the use of new technologies applied to teaching, Moran (2010) who contrasts traditional and a more dynamic teaching method using technological tools, among other authors. In this way, it was possible to compare data collection in comparison with these authors. Thus, with this research it is understood that UNIFAP still makes little use of new technological tools in Physics Education.

KEYWORDS: Technology. Formation. Teacher. Education. Higher.

1. Introdução

Atualmente às tecnologias estão muito presentes nos ambientes escolares desde a educação infantil até o ensino superior. Não há como negar que é um desafio enorme incorporá-las nas práticas pedagógicas. Se no ensino básico já existe certa resistência, no ensino superior essa dificuldade se torna ainda maior.

Neste momento a história, está sendo marcada pelos avanços na comunicação, na informática e por outras tantas transformações tecnológicas e científicas. Essas transformações estão se intensificando nas várias esferas da vida social, provocando mudanças econômicas, sociais, políticas, culturais, afetando, também escolas e o exercício profissional da docência. Isto se reflete nos tipos de atividades propostas em sala de aula, onde a educação se depara com o duplo desafio, aos quais os profissionais da educação têm que se adaptarem aos avanços das novas tecnologias e orientar o caminho de todos para o domínio e a apropriação crítica desses novos meios.

Assim as tecnologias em suas mais variadas formas acabam ampliando a capacidade intelectual dos docentes, colocando a disposição uma gama de informação e acesso de formas distintas com ambientes e ferramentas para auxiliar no ensino.

As instituições de ensino da atualidade, em grande número, fazem uso das mais variadas formas de tecnologias, trabalham com laboratórios informatizados, softwares educativos, internet, vídeo conferência, sala de TV e muitas outras ferramentas que complementam as aulas. (SILVA, P. 267, 2010)

Assim, as instituições de ensino superior utiliza-se de tecnologias como ferramenta para uma aula dinâmica com utilização de dispositivos, que pode ser o notebook, o celular, o tablet, a lousa digital, e quaisquer outras formas que surjam. E também é visível que o uso das tecnologias em ambientes escolares como laboratórios ou a sala de aula, em casa e nas ruas fazem parte da rotina de muitos estudantes.

Nesta perspectiva é essencial oferecer condições para promoção da educação que deve está integrada ao local em que estivermos.

“usar a tecnologia como uma ferramenta de ensino é uma boa estratégia, pois, além de ser uma realidade atual do aluno, o faz perceber que a tecnologia não é apenas para jogos, falar com os amigos e olhar vídeos, mas também serve como ferramenta essencial de aprendizagem e necessidade do mundo de hoje, pois o conhecimento é a única coisa que nada e ninguém podem tirar dos seres humanos” (KLEIN et al, 2015. P. 06).

Desta forma a tecnologia se faz bastante presente no dia a dia das pessoas. Assim, esta pesquisa foi desenvolvida com o intuito de identificar como está ocorrendo o uso dessas tecnologias na Universidade Federal do Amapá/AP-UNIFAP aplica ao ensino de física. Este trabalho foi desenvolvido através de uma pesquisa qualitativa explicativa, onde foram feitos a priori um levantamento bibliográfico e posterior uma pesquisa de campo com alguns alunos do Curso de Licenciatura em Física, onde foram aplicados questionários abertos, com o intuito de que os acadêmicos pudessem expressar suas opiniões livremente.

Assim foi possível fazer um confronto da coleta de dados em contraponto com alguns autores de renome como Moreira (2011) fala sobre metodologia do trabalho científico, Silva (2010) que defende o uso de novas tecnologias aplicado ao ensino, Moran (2010) que faz uns contrastes entre ensino tradicional e um método de ensino mais dinâmicas com uso de ferramentas tecnológicas, dentre outros autores.

2. Material e métodos

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa explicativa. Nesse tipo de abordagem o pesquisador tende a está mais próximo do objeto da pesquisa, os dados coletados estarão mais próximos da realidade do sujeito, ou seja, parte da visão de mundo em que esse sujeito está inserido:

O interesse central dessa pesquisa está em uma interpretação dos significados atribuídos pelos sujeitos à suas ações em uma realidade socialmente construída através de observação participativa, isto é, o pesquisador fica imerso no fenômeno de interesse. Os dados obtidos por meio dessa participação ativa são de natureza qualitativa e analisados de forma correspondente (MOREIRA, 2011, p.76)

Esta pesquisa foi desenvolvida em duas etapas. Sendo que a primeira foi feita através de levantamentos bibliográficos em obras relevantes ao tema, que se deram através de revistas, livros, dissertações, teses e através da internet, ao qual foi possível fazer uma revisão teórica, embora se tenha percebido carência em pesquisas específicas no tema do uso das tecnologias em contextos de ensino de física no ensino superior.

A segunda etapa foi através de uma pesquisa de campo. Que foi desenvolvida na Universidade Federal do Amapá/UNIFAP. A Universidade Federal do Amapá uma Instituição de Ensino Superior Pública Federal, renomada, situada na capital do Estado do Amapá, Macapá. Onde mantém Campus nos Municípios de Santana, Laranjal do Jarí, Oiapoque e

Mazagão, além de um campus em construção em Tartarugalzinho. Porém, a pesquisa em questão foi desenvolvida no Campus Marco Zero do Equador, localizado na Rodovia Juscelino Kubitschek, km 02 no bairro Jardim Marco Zero, na capital do Estado, Macapá - AP, CEP: 68903-419.

Esta pesquisa se desenvolveu em duas turmas do Curso de Licenciatura em Física. Participaram desta pesquisa 06 (seis) estudantes de graduação. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário online aberto, disponibilizado apenas para os acadêmicos da instituição, tendo como objetivo verificar como tem se dado o uso de tecnologias no Curso. Os questionários foram remetidos aos acadêmicos, por meio de E-mail, onde foi enviado o endereço do site para que pudessem responder e solicitado repostas em, no máximo, 30 (dias), contados do recebimento.

No questionário foram discriminadas 6 (seis) perguntas diretas, buscando compreender como se dá o uso das tecnologias no Curso, ou seja, o que de fato acontece no ensino praticado por professores e a aprendizagem percebida pelos acadêmicos de um ponto de vista tecnológico. Buscando identificar as abordagens desenvolvidas pelos docentes utilizam as tecnologias nas suas metodologias, pois, já é uma realidade, onde à maioria das pessoas já estão interagindo desde a infância a estes meios tecnológicos e de comunicação. Os resultados da discussão foram em contraponto com teóricos que abordam sobre o tema e as respostas dos acadêmicos foi identificada de acordo com a ordem das respostas, não sendo necessário identificar os acadêmicos da graduação em física, isso se faz necessário para preservar as suas imagens, onde os mesmos foram identificados com a letra "A" e números, ou seja, o acadêmico que respondeu o primeiro questionário foi identificado como "A-01" e o acadêmico que respondeu em seguida o questionário foi identificado com "A-02" e assim por diante os demais acadêmicos foram sendo identificados.

3-Resultados e discussões

Nesta etapa foi feita a análise dos questionários efetuados junto aos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal do Amapá-UNIFAP. Foram discriminadas 6 (seis) perguntas diretas, onde buscou-se coletar dados a respeito de como se dá o uso das tecnologias (computador, tablete, celular, dentre outros) no Curso citado.

Nestes termos se parte da visão que as tecnologias são entendidas a partir do uso de dispositivos, que pode ser o notebook, o celular, o tablet, a lousa digital, e quaisquer outras que possam vir a surgir.

A primeira pergunta feita aos acadêmicos foi se na visão deles "A tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem?" A essa questão os alunos responderam da seguinte forma.

Sim. (A- 01)

Sim, as tecnologias apresentam como um ótimo instrumento de aprendizagem. No meu curso de graduação essas tecnologias são inseridas parcialmente de forma um pouco efetiva. (A- 02)

Por meio de computadores próprios, que não há no laboratório de forma democrática. (A- 03)

Ainda é muito tímida por parte de alguns professores que ainda preferem o método tradicional, onde perde a grande oportunidade de inovar e dinamizar as aulas (A-04)

Na graduação, ocorre a ausência de tecnologia principalmente para pessoas com deficiências, tendo em vista que encontraremos pessoas assim em nosso ambiente de trabalho, temos contatos o uso da tecnologia em determinadas disciplinas da graduação (baixa frequência). (A-05)

Ainda não tive acesso a essas tecnologias do curso. (A-06)

Percebe-se que os acadêmicos dizem que o acesso às tecnologias se dá de forma “pouco efetiva” e isso se dá pela falta de computadores no laboratório de informática que acaba não abrangendo todos, tornando as aulas menos dinâmicas, segundo um dos acadêmicos. E outro acadêmico levanta a questão de alunos com deficiência, que acabam não tendo oportunidades de estarem de fato inseridos, enquanto outro diz que “ainda não teve acesso a tecnologias do curso”. Pelos relatos dos acadêmicos percebe-se que a instituição caminha a passos lentos no que tange a inserção das tecnologias no curso o que acaba deixando os acadêmicos com menos oportunidades de aprendizagem, não quer dizer que eles não estão aprendendo, mas de certo modo o uso das tecnologias em sala de aula poderia fazer do processo de ensino aprendizagem mais significativo.

A esse respeito, Moran (2010, p.57-58) ressalta que há dois modos de comunicação em sala de aula, e um deles é o que os acadêmicos entrevistados vivenciam que se trata do modo presencial, que é significativo “estar junto fisicamente é importante em determinados momentos”, pois, proporciona conhecer, criar laços de “confiança, afeto” e o outro modo é a comunicação Conectada, onde se pode “realizar trocas mais rápidas, cômodas e práticas” de ensino e aprendizagem. Em que a comunicação virtual permite interações espaços-temporais mais livres. Talvez a falta de computadores nos laboratórios não permita que os acadêmicos aprendam de forma mais clara e objetiva os conteúdos ministrados.

Assim, se torna essencial pensar o quanto a tecnologia pode favorecer no processo educacional em todos os seus níveis de aprendizagem, desde a educação infantil até a formação acadêmica. O acesso às tecnologias permite que educador e educando possam ampliar seus conceitos e criem uma relação de aprendizagem de forma mais consistente, tanto na forma física quanto na virtual. O que se aprende em sala de aula, com especificidades de determinado assunto, podem facilmente ser estudado num âmbito maior, nas quais se fazem notar outros aspectos ou variáveis desse mesmo assunto. Em outras palavras, pode-se dizer que a tecnologia passa a ser uma extensão da sala de aula na busca

por mais conhecimento, já que atualmente podem ser propostos novos modos de aprender e ensinar.

A segunda pergunta está relacionada à abordagem pedagógica que é utilizada pelo professor em sala de aula. Pois, a Física é uma disciplina importante, seja na educação básica ou em muitos currículos em nível superior. E a maneira que se é ensinada ajuda os alunos a aprenderem de maneira prazerosa ou não. Os acadêmicos responderam que essa abordagem é:

Ruim! (A-01)

Ela possui algumas falhas na relação professor- aluno, e pouco diversificada em termos de ensino desenvolvidor. (A-02)

Na maioria dos casos, de forma explícita e direta, usando o quadro, pincel, com abordagem matemática e pouca fenomenologia. (A-03)

A maioria dos professores ainda estão na abordagem tradicional, ainda precisa de um olhar especial para o uso das novas tecnologias. (A-04)

Podemos dizer que seja mediana em relação à metodologia utilizada. (A-05)

Para alguns professores não existe abordagem pedagógica, eles são a lei e pronto e que se dane os alunos. (A-06)

Segundo relatado pelos acadêmicos as abordagens metodológicas estão bastante atreladas a uma educação tradicional, e o uso das tecnologias não fazem parte do cotidiano da sala de aula. Assim como lembra Saviane (1991, p. 18) “o essencial era contar com um professor razoavelmente bem preparado (...) que expunha as lições que os alunos seguiam atentamente e aplicava os exercícios que os alunos deveriam realizar disciplinadamente”. Com a utilização das tecnologias no ambiente da sala de aula poderia favorecer o processo de ensino e aprendizagem. Porém a tecnologia não se torna capaz de ultrapassar as barreiras de uma cultura que se perpetua na reprodução do ensino convencional. Ainda é muito comum encontrar professores que não conseguem se adaptar as novas tecnologias, que não conseguem utiliza-las como uma ferramenta de aprendizagem.

A pergunta seguinte foi saber qual a influência das tecnologias nas relações de ensino-aprendizagem. A esse respeito os acadêmicos deram as seguintes respostas:

Muitas. (A-01)

É um atributo eficaz no aumento de qualidade do ensino-aprendizagem. Pois promove a sustentabilidade do ensino e estimula o aprendizado. (A-02)

Muitas. Não dá pra fugir disso. Os APP'S de celular estão ficando cada vez mais elaborados e divertidos. A física está presente em todo lugar e o aluno acha mais interessante saber disso. (A-03)

Ela ajuda o aluno a atender de forma mais rápida o conteúdo. (A-04)

Melhor fixação dos conteúdos estimula os alunos e prende sua atenção.

Proporcionando melhor entendimento. (A-05)

Pouco usada. (A-06)

Para os acadêmicos a influência das tecnologias em relação ao ensino aprendizagem é positiva, pois agrega mais conhecimento ao ensino e torna as aulas muito estimulantes, que ajuda na assimilação dos conteúdos estudados. E que a instituição tem que se adaptar

as novas tecnologias não podendo estar desvinculada dessa realidade. Desta forma seria preciso mudar as práticas pedagógicas conservadoras e repensar em novas metodologias, assim seria possível às aulas serem mais dinâmicas interativas e reflexivas. Ribas (2007) defende que as tecnologias transformam os métodos tradicionais de ensino e é uma grande aliada, se tornando uma ponte para a produção de conhecimento.

“A tecnologia tem transformado os processos e as práticas tradicionais da educação e da socialização do conhecimento mediante inovações que têm modificado as formas de produção, distribuição, apropriação, representação, significação e interpretação da informação e do conhecimento” (RIBAS, 2007, p.50).

Entretanto é preciso que os professores construam atividades inovadoras que levem os acadêmicos a evoluírem em seus conceitos, habilidades e atitudes, além de saber dirigir os trabalhos dos acadêmicos, para que estes realmente alcancem os objetivos propostos. Sendo necessário ensinar os acadêmicos a utilizar as tecnologias de forma crítica. Isso significa não apenas preparar os acadêmicos para a sua utilização, mas também fazer com que haja reflexão no seu uso, debates, conversas sobre o que estão vendo ou lendo e permita que possam emitir suas próprias opiniões.

A quarta pergunta foi saber como é a infraestrutura da sala de aula em relação ao uso das tecnologias. E os acadêmicos disseram que é:

Ruim. (A-01)

Ela possui algumas instalações, porém necessita ainda de reparos para instalações. (A-02)

Boa. Tem Data show, internet, acesso, mas não é tão explorada de forma didática. E quando é explorada, é por algum professor que não entende de ensino de física. (A-03)

Precisa melhorar, para que o professor tenha oportunidade para uso a tecnologia. (A-04)

Mediana. (A-05)

Razoável. (A-06)

É importante ressaltar que nas falas dos acadêmicos é visível que não há infraestrutura adequada para o uso de tecnologias, e o uso pelo professor é de forma tímida, seja, pela falta de estrutura ou porque o professor desconhece como utilizar de forma mais adequada. Mesmo que todos os alunos tenham acessos a computadores, se o professor não for capaz de fazer uma relação educativa consistente e consciente do seu trabalho e das ferramentas, não conseguirá ministrar uma aula significativa. O professor é o elemento mais importante, porque ele é quem vai fazer a mediação do conhecimento, dá o sentido pedagógico às coisas. Quaisquer recursos tecnológicos têm de ser dominado por ele primeiro. E é essencial que as Instituições de Ensino Superior necessitam está alinhada as mudanças, como afirma Spritzer (2006).

“As IES públicas precisam de um planejamento estruturado, na forma de um plano diretor de médio e longo prazo, com atualizações constantes, a fim de promover a mudança necessária para a modernização do ensino. Tal plano deve prever a necessidade de investimentos continuados, sem os quais não há como garantir um crescimento estruturado e consistente das ações em TI” (SPRITZER, 2006, P. 07).

A quinta pergunta se refere se para a utilização de tecnologias pelo professor, seria necessário o uso de metodologias diferenciadas em sala de aula? Os acadêmicos responderam na sua maioria que é preciso a utilização de novas tecnologias em sala de aula, como maneira de implementar na metodologia utilizada pelos docentes do curso de licenciatura em física. Abaixo segue as respostas dos acadêmicos.

Sim. (A-01)

Dependendo de como for a metodologia do professor, pode-se ter a necessidade de implementar uma metodologia mais condizente com as tecnologias. (A-02)

Sim e não. Sim porque o aluno deve ter contato com ela e não só assistir o professor mexendo no computador/ PC/smartphone. Não porque não dá para exigir que o aluno aprenda a programar em Java em tão pouco tempo, mesmo porque o professor de física não vê isso na graduação de forma aprofundada. (A-03)

Com Certeza. (A-04)

Sim. (A-05)

Com certeza. (A-06)

Nessa perspectiva Castilho (2015) ressalta que as universidades devem incluir o uso das tecnologias nos cursos de graduações, pois desta forma estará integrando de forma mais consistente esses novos profissionais a sociedade, dando-lhes oportunidade de adentrar ao mercado de trabalho mais completo e inserido na realidade ao afirmar que:

“Se as escolas e universidades pretendem formar cidadãos para se integrarem na sociedade, a utilização destes recursos ajudará a formar cidadãos e trabalhadores mais preparados, pois em muitas áreas da sociedade estas tecnologias estão há muito tempo sendo utilizadas” (Castilho, 2015. P 13)

A sexta pergunta é saber se na percepção do acadêmico, existe vantagem em utilizar tecnologias e quais seriam? Percebe-se que alguns acadêmicos falaram da importância do uso das tecnologias e descreveram em concordância entre si de que a proposta educativa deveria ser empregada, para um melhor desempenho acadêmico, fortalecendo o ensino-aprendizagem na educação superior. Abaixo segue as respostas dos acadêmicos:

Muitas. Pois, economiza tempo. (A-01)

Sim, pela inovação, desenvolvimento do ensino-aprendizagem, desenvolvimento do curso. (A-02)

Muitas vantagens. Primeiro porque faz parte do nosso dia a dia. Então tudo tem relação com a tecnologia, até a ciência principalmente. Mas ela é uma aplicação, não pode nem deve substituir o professor, o livro ou pesquisa. (A-03)

Sim. (A-04)

Sim, promove diferentes meios de aprendizagem, fixação dos conteúdos. (A-05)

Sim, uma aula diferente, uso do laboratório. (A-06)

Nessa visão Klein (2015. P. 02) reassalta que as a utilização das tecnologias estão sendo “incorporadas ao processo de ensino-aprendizagem como ferramenta de mediação entre o indivíduo e o conhecimento, possibilitando múltiplas formas de abordar o conhecimento” e tornam o ambiente da sala de aula dinâmico.

4- Conclusão

Ao final da pesquisa percebeu-se que a instituição de ensino pesquisada faz uso de tecnologias como o computador, porém ainda de forma tímida, não potencializando o seu ensino. O que seria de grande valia para a sociedade, pois estaria formando profissionais mais dinâmicos e comprometidos com as transformações que a sociedade vem sofrendo a cada dia com o uso de novas tecnologias, pois é perceptível que as crianças já nascem em frente a uma tela, seja ela de celular, tablet ou computador, onde essa criança já domina os meios digitais até mais eficaz que um professor. Então é preciso que os novos profissionais que estão em salas de graduações como o de Licenciatura em Física estejam atentos a essas transformações.

É preciso que as instituições de ensino trabalhem com mais efetividade as ferramentas tecnológicas com os acadêmicos. Pois o mundo está em evolução constante, e a cada dia as tecnologias estão presentes no meio social, na escola, nas casas, dentre outros lugares. As instituições de ensino superiores não podem ficar de fora esse processo, senão poderá está formando profissionais que ainda estarão atrelados ao século passado, sem capacidade de promover a inclusão digital.

Durante esta pesquisa foram encontradas diversas dificuldades. Porém a maior de todas foi o interesse dos acadêmicos em participar de forma ativa, pois, foram poucos que de fato conseguiram concluir o questionário online. E foi perceptível o número reduzido de acadêmicos que frequentam o curso de física da instituição pesquisada. Seria de grande valia que se fizessem outras pesquisas para identificar o que leva os acadêmicos a desistirem do curso, quais as dificuldades encontradas por eles durante o curso, quais os métodos utilizados pela instituição para que esse acadêmico não tenha rendimentos baixos. Dentre outros temas.

Referências

CASTILHO, Luciane Barbosa. **O uso da tecnologia da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem em cursos superior**. PDF. 125. Dissertação de Mestrado (Gestão de Sistemas da Informação e do Conhecimento)-Faculdade de Ciências Empresarias (FUMEC), Belo Horizonte, MG, 2015.

KLEIN, Raquel; STAUB, Gabriela; WELTER, Maria Pires. Tecnologia na **Educação Aliada ou Vilã?** PDF 1-7. 2015. Disponível em:
<<http://faifaculdades.edu.br/eventos/SEMIC/6SEMIC/arquivos/resumos/RES25.pdf>.> Acesso em 06/04/2020.

MOREIRA, Marco Antonio. **Metodologias de Pesquisa em Ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MORAN, José Manuel, MASETTO, Marcos T., BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 17ª. Ed. São Paulo: Editora Papyrus, 2010

RIBAS, C. **O profissional da informação: rumos e desafios para uma sociedade inclusiva**. Informação e Sociedade, João Pessoa, v. 17, n. 3, set./dez. 2007, p47-57. Disponível em: <HTTPS://www.researchgate.net/publication/301229975_Tecnologias_da_informacao_e_comunicacao_na_educacao_conceitos_e_definicoes> Acesso em: 24/05/2020.

SAVIANE, D. **Escola e democracia**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

SILVA, Luciana Pereira da. **A Utilização dos Recursos Tecnológicos no Ensino Superior**. Revista Olhar Científico – Faculdades Associadas de Ariquemes – V. 01, n.2, Ago./Dez. 2010.

SPRITZER, Ilda Almeida; XAVIER Leydervan de Souza; MELO Rogério de Castro. **A infraestrutura de tecnologia da informação como facilitadora da modernização do ensino nas instituições de educação superior públicas do Brasil**. Anais do XXXIV COBENGE. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, Setembro de 2006. ISBN 85-7515-371-4. PDF. 1-12P.