

**AJES- INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JRUENA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE: O USO TECNOLÓGICO EM SALA DE AULA

Autor: Cleber Alves Batista

Orientadora: Profª Tatiane Ferreira Garcia

JUÍNA/2016

**AJES- INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE: O USO TECNOLÓGICO EM SALA DE AULA

Autor: Cleber Alves Batista

Orientadora: Prof^a Tatiane Ferreira Garcia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Matemática da AJES - Instituto Superior de Educação do Vale do Juruena - como exigência parcial para obtenção do título de licenciada em Matemática.

JUÍNA/2016

AJES - INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JRUENA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Ma. Aline Fernanda Ventura Sávio Leite

Prof. Fabio Bernardo da Silva

ORIENTADORA
Prof^a. Esp. Tatiane Ferreira Garcia

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, aos professores, mestres e doutores: Luciano Endler, César Cristiano Belmar, Francisco Prada, Fabio Bernardo, Ana Letícia, Raqueline Bernardi, Angélica Sepulveda, Lidiane Reis, Sônia Waltrick Ramos, Cláudio Maia, Marina Lopes, Aline Fernanda Ventura Sávio Leite, Tatiane Garcia e Lucinda Américo da Faculdade AJES, assim como ao diretor Odair José Tomaz, ao professor regente Wellington Vieira de Lima e aos funcionários da Escola Estadual Dr. Artur Antunes Maciel e demais servidores. Às minhas amigas Matemáticas: Silvana Wagner e Andréia Fátima dos Santos, vocês foram muito importantes para mim, obrigado a todos!

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe Maria do Carmo Alves, grande inspiração para mim, aos meus irmãos: Elber Alves Pinto, Helem Batista Samarrenho e Norma Cristina Batista que sempre me apoiaram. As minhas filhas Layza Fernanda e Mayra Adriane, tesouros que Deus me deu e demais familiares. Dedico também aos meus amigos: Adovaldo Ferreira, Raquel Bessi, Edmilson Oliveira e Rosimar Oliveira pelo estímulo e apoio incondicional neste desafio. Ao meu pai Benedito Batista Pinto (*in memoriam*) que me deixou bons exemplos e muitas saudades. Em especial a minha namorada Marta Rafaeli pelo imenso carinho e motivação.

EPÍGRAFE

“A Matemática apresenta invenções tão sutis que poderão servir não só para satisfazer os curiosos como, também para auxiliar as artes e poupar trabalho aos homens”.
(Descartes)

RESUMO

Propomos nesta pesquisa o tema sobre como inovar e ser criativo dentro da sala de aula, utilizando a tecnologia como recurso. A tecnologia é uma ferramenta que pode auxiliar no desenvolvimento educacional do discente somando-se a transmissão de conhecimento tradicional que possibilita essa realidade de conciliação da tecnologia com o aprendizado do aluno, porém os profissionais da educação precisam driblar essa situação e fazer com que as aulas se tornem mais agradáveis, criativas e dinâmicas. Diante disso, o objetivo desse estudo é mostrar aos professores a importância da adaptação da tecnologia em favor do enriquecimento do aprendizado do aluno, por meio da aplicação de um questionário aos discentes de uma Escola Estadual da cidade de Juína/MT. A partir da análise dos resultados obtidos foi possível notar em suas respostas o progresso dos alunos que utilizam este método na escola. Também constatamos que nem todos os professores são adeptos, muitos não acreditam que essa metodologia pode ajudar, alguns justificam por não ter habilidades com os instrumentos tecnológicos. Mesmo diante de algumas divergências é possível aceitar que o uso da tecnologia nas instituições de educação pode ajudar o aluno no processo de ensino/aprendizagem, pois o aluno se sentirá atraído em aprender. Vale ressaltar que o professor tem papel fundamental na motivação dos alunos para utilizar a tecnologia de maneira que lhes trará um crescimento intelectual.

Palavras - Chave: Tecnologia na Educação. Professor x Aluno. Informática na Educação. Processo de Aprendizagem.

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 - Primeiro computador - ENIAC.....	13
Figura 2 - GeoGebra.....	26

LISTA DOS GRÁFICOS

Gráfico 1 - Gráfico da pesquisa com os alunos	29
Gráfico 2 - Gráfico da pesquisa realizada entre alunos.....	30
Gráfico 3 - Gráfico da pesquisa realizada entre alunos.....	31
Gráfico 4 - Gráfico da pesquisa realizada entre alunos.....	32
Gráfico 5 - Gráfico da pesquisa realizada entre Professores.....	33
Gráfico 6 - Gráfico da pesquisa realizada entre Professores.....	34
Gráfico 7 - Gráfico da pesquisa realizada entre Professores.....	35

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 O QUE É INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO?	13
2.1 O AUXÍLIO DA INFORMÁTICA DENTRO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO.....	14
2.2 HISTÓRIA DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO	15
2.3 A EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA NO BRASIL DENTRO DO CAMPO EDUCACIONAL.....	17
2.4 O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO	19
3 CONTRIBUIÇÕES DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA APRENDIZAGEM	21
3.1 A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES	23
3.2 SALA DE AULA: RELAÇÃO PROFESSOR – ALUNO.....	23
4 SOFTWARE EDUCATIVO DA MATEMÁTICA.....	26
5 METODOLOGIA	28
6 ANÁLISE E DISCUSSÕES DOS ALUNOS	29
6.1 PESQUISA I – ALUNOS.....	29
6.2 PESQUISA II – PROFESSORES.....	32
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERENCIAS.....	38
ANEXOS	41

1 INTRODUÇÃO

Os alunos tem mostrado certa desmotivação em prestar atenção nos conteúdos passados pelos professores, muitos desses alunos ressaltam que esse tipo de dispersão ocorre devido à metodologia do professor, que muitas vezes, permanece no método tradicional¹, onde o docente utiliza apenas o quadro negro e o giz, sem inovar em sala de aula.

Com isso vem-se o questionamento: Será que utilizando ferramentas diferenciadas os alunos prestariam mais atenção durante as aulas? Por que esses professores não mudam suas metodologias durante a sua aula? Esses professores com mais tempo de carreira profissional foram preparados para utilizar essas ferramentas tecnológicas? Se sentem preparados? Os alunos se dispersariam com mais facilidade usando esses métodos em suas aulas? A escola tem esses recursos para serem utilizados? E diante dessa visão dos alunos, será que para eles esse método será mais adequado?

A tecnologia vem a cada dia se aprimorando e inovando, de certa forma isto também deve ocorrer na educação, pois os alunos estão cada vez mais utilizando os meios tecnológicos e mostram interesse em buscar um processo novo em relação a educação. Deste modo, esta pesquisa tem o objetivo de mostrar aos professores a importância da adaptação da tecnologia em favor do enriquecimento do aprendizado do aluno.

A informática em sala de aula significa a técnica, arte de inovar em suas adaptações de estudos. Para muitos alunos é fácil conectar-se em qualquer meio tecnológico, pois como dito anteriormente os mesmos já estão bem familiarizados em relação à tecnologia, mas alguns professores veem essas inovações como uma dificuldade, até mesmo por não ter uma formação.

Essas mudanças e adaptações são importantes, pois podem ampliar as possibilidades de um aluno ingressar no mundo do trabalho sem maiores dificuldades, pois em diferentes segmentos é exigido o uso da tecnologia.

¹No modelo de ensino tradicional somente o professor transmitia o conhecimento aos alunos, sendo então ouvintes e sua maior função era a memorização. COSTA (2012)

Levando em consideração as reclamações dos alunos em relação aos métodos de conhecimentos tradicionais utilizados em sala de aula, surgiu o interesse de saber o real motivo de alguns professores não levar formas inovadoras para suas aulas. Sabe-se que cada dia que passa a tecnologia só tende a aumentar, os adolescentes e jovens dos nossos dias vem se adaptando aos meios tecnológicos. Para esta nova geração, a tecnologia exerce fascínio porque é uma das poucas áreas em que eles têm desempenho melhor que os adultos. Segundo MATHEUS (2014) eles são mais disponíveis para entrar em contato com o novo e se arriscam a testar coisas que as gerações anteriores olham com curiosidade, mas têm receio de não aprender ou medo de se sentir incapazes e ultrapassados.

Há muito tempo a educação deixou de ser o principal interesse da nova geração de alunos. Szymanski (2006, p. 01) afirma que “dentre todas as dificuldades pelas quais passa a educação no Brasil, destaca-se, atualmente, um grande desinteresse por parte de muitos alunos, por qualquer atividade escolar”, o autor observa que infelizmente pouca coisa chama a atenção dos alunos e os tornam motivados para o aprendizado. Diante disso, há uma necessidade de melhorar as alternativas ou pesquisas que possam gerar instrumentos que aplicados nas aulas possam proporcionar mais estímulos aos alunos.

Estas questões devem ser pensadas pelos futuros professores que atuarão nas escolas, a ideia central da pesquisa não é acabar com os livros didáticos, mas mostrar uma nova ferramenta de aprendizado, a qual desperta a criatividade dos alunos em aprender de forma atrativa e inovadora. Sabe-se que a tecnologia não tem o poder de ensinar o aluno a aprender, mas ela pode colaborar de forma positiva no seu rendimento escolar.

Para uma boa interpretação e facilitação do tema aqui exposto, até mesmo pela sua importância que reflete no ensino/aprendizagem do aluno, é necessário que haja metodologias adequadas para assim se desenvolver uma pesquisa. Sendo assim, foi necessário utilizar o método qualitativo, na busca de uma estatística e uma etnografia, ou seja, que “observa-se os modos como esses grupos sociais ou pessoas conduzem suas vidas com o objetivo de

revelar o significado cotidiano, nos quais as pessoas agem”. (MATTOS, 2011, p. 51)

Além disso, foram realizadas visitas a uma Escola de Ensino Fundamental e Médio na cidade de Juína, em que aplicamos um questionário tanto para os alunos, quanto para os professores com o objetivo de entender o ponto de vista de ambos os lados em relação à tecnologia em sala de aula.

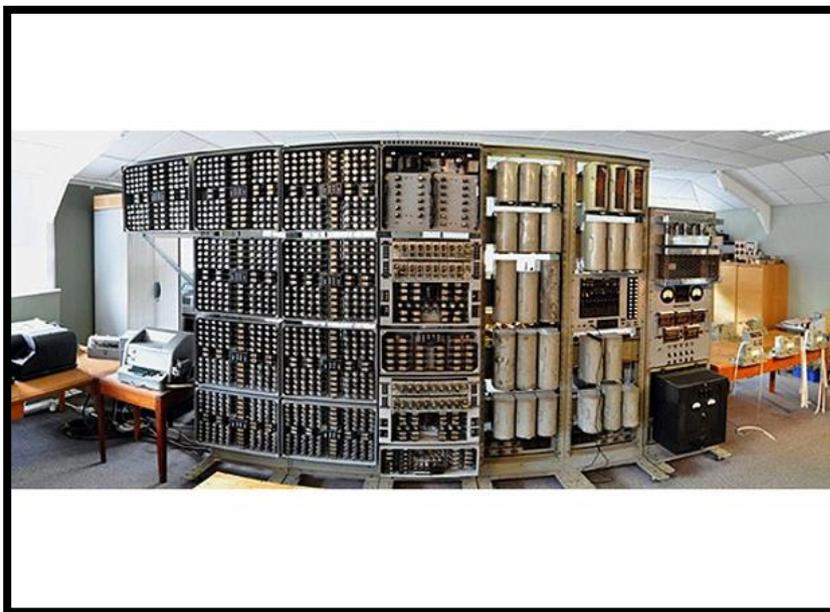
O trabalho foi estruturado por meio de uma introdução, que mostra ao leitor os objetivos e a importância de estar desenvolvendo tal pesquisa, assim como a base bibliográfica utilizada neste estudo, referente à informática na educação, a sua história desde os princípios, o objetivo da tecnologia dentro da sala de aula, sua inserção no ambiente escolar e a sua contribuição para o processo de ensino/aprendizagem dos alunos.

No tópico dois abordamos a informática na educação, relatando a insegurança dos profissionais diante das tecnologias. Ressaltamos a importância da capacitação profissional, pois a metodologia através da tecnologia tem se avançado e o professor tem que se mostrar pronto para responder as expectativas dos alunos. Abordamos também a relação dos professores e alunos, sendo que esta ligação traz a ambos um crescimento que os fortalece para sua trajetória educacional.

2 O QUE É INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO?

A história da informática no Brasil começou no final dos anos 50. Segundo Carvalho (2006), os computadores eram exportados de outros países com capitalismo avançado, principalmente dos Estados Unidos. Seu tamanho era extremamente grande, bem diferente dos que se vê nos dias de hoje. Ele foi criado por dois professores: John Mauchly e J. Presper Eckert, que lhe deram o nome de ENIAC (*Eletronic Numerical Integrator and Computer*). Vide a seguir a imagem 01.

Figura 1 - Primeiro computador - ENIAC



Fonte: www.noticiasbr.com.br

Os computadores dessa época eram criados com o objetivo de fazer cálculos de bombardeio em guerras, auxiliando o exército norte-americano, ele demorava cerca de 10 segundos para calcular as contas, o que hoje é calculado instantaneamente. Segundo CARVALHO (2006, p. 04), “o período da II Guerra Mundial foi marcado pelo desenvolvimento dos computadores eletrônicos como ferramentas de processamento de cálculos matemáticos destinados aos problemas de balística”.

Em 1972 foi criado o primeiro computador no Brasil, na Universidade de São Paulo - USP e na PUC do Rio de Janeiro, também incentivado pela

marinha de guerra. Com isso o mercado tecnológico foi só avançando e modernizando os computadores, a população foi tendo acesso a essas máquinas, que com o tempo foram se aprimorando e hoje se tornaram febre entre qualquer membro da sociedade, seja ela criança ou adulto.

2.1 O AUXÍLIO DA INFORMÁTICA DENTRO DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

Diante dessa modernidade é possível notar que não tem como deixar essa tecnologia adentrar em todos os estabelecimentos do mundo e não inseri-la dentro da educação, o que pode ser utilizado como algo assistencial em uma sala de aula.

A informática na educação vem com o objetivo de auxiliar nos recursos didáticos tanto dos alunos, quanto dos professores. Essa prática vem facilitando, como também inovando a educação, mas com tanta evolução tecnológica, ainda vemos a resistência de alguns professores em relação a essas metodologias. Segundo ALDA (2012, p. 3), “muitos professores mantêm o mesmo método de ensino durante toda a carreira, e sustentam-se em discursos antiquados e inadequados ao contexto dos alunos de hoje”. Essa aversão de interesse pode ser devido à dificuldade de manusear essas tecnologias.

Entretanto, mesmo com a resistência de alguns professores em relação à tecnologia, aos poucos ela vem ganhando espaço dentro da educação, até pelo fato de ser algo que chama atenção dos alunos. Contudo, o grande problema é que em muitos casos, elas não são bem utilizadas, o que ao invés de ajudar, acaba prejudicando.

De acordo com Almeida e Prado (1999, p.1):

Hoje é consenso que as novas tecnologias de informação e comunicação podem potencializar a mudança do processo de ensino e de aprendizagem e que, os resultados promissores em termos de avanços educacionais relacionam-se diretamente com a ideia do uso da tecnologia a serviço da emancipação humana, do desenvolvimento da criatividade, da autocrítica, da autonomia e da liberdade responsável.

A informática no contexto educacional pode auxiliar o aluno e o professor, pois não deve ser vista e nem utilizada de maneira errônea, muitos não conseguem ver as funções benéficas que elas podem nos proporcionar, e essa ideia invertida deve ser estudada e esclarecida pelos profissionais, para que eles possam transferir aos seus alunos um novo conceito em relação à tecnologia.

Faria (2004) esclarece que os recursos tecnológicos promovem o acesso ao modelo mecanicista para uma instrução sócio-interacionista, ainda que a realização de um novo padrão educacional dependa do projeto político-pedagógico do estabelecimento escolar, do modo como o professor pressente a necessidade desta transformação e da forma como prepara o ambiente da aula. É importante criar um local de ensino/aprendizagem estimulante, que adapte oportunidades para que seus alunos, com autonomia, analisem e participem da comunidade.

Desta forma, pode se observar a importância dos recursos tecnológicos no contexto atual da educação, pois não estamos mais sob o paradigma tradicional, mas em um paradigma educacional emergente, que tem o aluno como sujeito do processo. O professor deve criar e possibilitar certos desequilíbrios a seus alunos, através de situações de problemas desafiadores, porém superáveis, a fim de mexer com a construção do conhecimento e da aprendizagem.

A tecnologia da informática na educação tem que partir do pressuposto de que haverá uma aplicação desses artifícios em favor da evolução de aprendizagem dos alunos, ou seja, através desse investimento, os alunos terão que utilizar essa metodologia com a ideia principal do progresso educacional, sendo o uso da “informática na educação”.

2.2 HISTÓRIA DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Em meados de 1971 inicia-se a história da informática na educação do Brasil com o projeto *EDUCOM*, onde até então, os computadores eram utilizados para atividades de Física. As instituições responsáveis pelas primeiras investidas do uso dos computadores em função à educação foram:

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Segundo Nascimento (2007, p. 12):

Os registros indicam a Universidade Federal do Rio de Janeiro como instituição pioneira na utilização do computador em atividades acadêmicas, por meio do Departamento de Cálculo Científico, criado em 1966, que deu origem ao Núcleo de Computação Eletrônica (NCE). Nessa época, o computador era utilizado como objeto de estudo e pesquisa, propiciando uma disciplina voltada para o ensino de informática.

Em 1973 essa tecnologia da informática na educação passou a ser englobada nas áreas de química. Durante este período essas técnicas de utilização da informática na educação estavam sendo inseridas apenas em ambientes acadêmicos. No início de 1980, por meio das teorias de Piaget e dos estudos de Papert, foi inserida esta metodologia às crianças de escolas públicas, com pouco desenvolvimento intelectual.

Nascimento (2007, p. 13) aponta que:

Surgiram na UFRGS, destacando-se o trabalho realizado pelo Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) do Instituto de Psicologia da UFRGS, que explorava a potencialidade do computador usando a linguagem Logo. Esses trabalhos foram desenvolvidos, prioritariamente, com crianças de escola pública que apresentavam dificuldades de aprendizagem de leitura, escrita e cálculo, procurando compreender o raciocínio lógico-matemático dessas crianças e as possibilidades de intervenção como forma de promover a aprendizagem autônoma delas.

Com o passar dos anos essa ideia foi sendo aprimorada com o objetivo de fazer um levantamento dentro da educação através da metodologia tecnológica. Em 1990, o Ministério da Educação confirmou o primeiro Plano de ação Integrada (Planinfe), entre os anos de 1991 à 1993, “com objetivos, metas e atividades para o setor, associados a um horizonte temporal de maior alcance” (NASCIMENTO 2007, p. 26-27). O autor ainda ressalta:

O Planinfe, assim como o Proninfe, destacava, como não poderia deixar de ser, a necessidade de um forte programa de formação de professores, acreditando que as mudanças só ocorrem se estiverem amparadas, em profundidade, por um intensivo e competente programa de capacitação de recursos humanos, envolvendo

universidades, secretarias, escolas técnicas e empresas como o Senai e o Senac.

O programa Planinfe visava capacitar docentes para estarem aptos a enfrentarem todos os níveis de ensino com capacidade de utilização da informática nas áreas de pesquisa.

Em 1997 foi criado um novo programa, o Proinfo - Programa Nacional de Informática na educação-, criado pela portaria nº 522/MEC, que visava estabelecer a informática nas redes de Ensino Fundamental e Médio: “o ProInfo funciona de forma descentralizada. Sua coordenação é de responsabilidade federal, e a operacionalização é conduzida pelos estados e municípios” (NASCIMENTO 2007, p. 33).

A coordenação Estadual Proinfo busca implantar a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para as escolas de níveis Fundamentais e Médios, agregando valores de conhecimento e aprendizagem, pois com o uso da tecnologia em favor da educação é possível trazer o aluno para mais próximo da realidade e transformar a rotina de estudo em algo mais atraente e dinâmico.

Piaget (1896-1980) também analisa em sua teoria do construtivismo, uma das teorias mais importantes dentro da educação, que o conhecimento das crianças se estabelece na interação do sujeito com o meio em que ele vive. Segundo Becker (1994), o construtivismo não é um exercício nem um artifício, mas uma teoria que admite arquitetar a informação como algo que não é dado, mas edificado e estabelecido pelo sujeito através de sua ação e da interação com o meio.

2.3 A EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA NO BRASIL DENTRO DO CAMPO EDUCACIONAL

No Brasil a tecnologia na educação se iniciou através de rádios e televisão, onde visavam alfabetizar um grande número de pessoas, sendo hoje conhecida como educação a distância, que tem o intuito de atender as necessidades intelectuais dos alunos, com uma possibilidade de flexibilidade de horários e abrangendo a grande população.

Frederic Litto (2011) aponta que a Educação a Distância trás a possibilidade de interatuar com pessoas incapacitadas de conviverem em instituições convencionais, seja por habitarem em pontos mais longínquos, por falta de tempo, por insuficiência física ou mental, ou ainda por circunstâncias avessas. Com a evolução tecnológica foram aparecendo várias formas diferentes de alfabetizar tecnologicamente, pois “hoje a novos meios tecnológicos como computador, a internet, redes sociais, celulares entre outros” (CHAGAS, 2010, p. 29).

Atualmente, devido a toda essa globalização tecnológica que vivenciamos, é visível a necessidade da introdução dessas ferramentas a nosso favor dentro da sala de aula, pois os alunos já se sentem dominados pela tecnologia e ao levarmos esses métodos a eles, de certa forma a aula renderá muito mais, por isso que a tecnologia é algo que está inserido no cotidiano dos jovens e adolescentes, pois se torna mais fácil assimilar a aprendizagem com a tecnologia, tornando assim uma aula mais interativa, participativa e atrativa. Segundo SCACHETTI (2012, p.34) “a tecnologia não permite trazer qualidade por si mesma, mas propicia um aprendizado diferenciado, saindo assim da rotina tradicional”.

O conhecimento não parte apenas da leitura de livros didáticos, mas da inovação, pois quando o professor procura inovar suas técnicas de ensino, o aluno tem mais prazer em aprender. LUCKESSI (2005, p. 29) ressalta que a “criatividade tem a ver com o prazer de aprender, de entender, de buscar, de saber fazer, de construir, de conseguir dar conta de alguma coisa que nos desafia ou que desafia nossos educandos”. O uso da tecnologia em favor da educação, não significa dizer que é a solução dos problemas, mas de certa forma traz boas contribuições na formação do aluno. Com a explosão tecnológica é necessário que todos tenham capacidade de se desenvolverem diante das informações disponibilizadas pelos avanços tecnológicos.

Assim, a escola constitui lugar de reflexão acerca da realidade, seja ela local, regional, nacional ou mundial, fornecendo instrumental capaz de permitir ao aluno a construção de uma visão organizada e articulada do mundo (PONTUSCHKA, 2009, p. 262).

O professor tem um importante papel nesse processo, ou seja, através dele o aluno consegue se desenvolver e utilizar as tecnologias de forma adequada, não dispersando sua concentração, podendo ser usada em uma atividade escolar, transformando as informações em conhecimentos. “Nesse sentido, a escola é responsável pelo acesso à informação e ao conhecimento, além de promover o reconhecimento da importância e do uso de novas tecnologias”. (PONTUSCHKA, 2009, p. 263)

Devemos ressaltar que é muito importante o aluno estar sempre acompanhando os meios tecnológicos para um maior desempenho intelectual, até mesmo pela utilização desses recursos em ambientes de trabalho, muitas vezes temos alunos que não possuem uma condição financeira para estar usufruindo dessas ferramentas, mas na escola, com a ajuda de um professor o aluno conseguirá utilizá-la de forma coerente. Há também jovens que dominam a tecnologia em geral, mas tem muita dificuldade em saber usá-la de forma adequada, ou seja, sabem dominar, mas ao mesmo tempo são dominados.

2.4 O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

A cada dia que passa, a certeza da nossa necessidade da tecnologia é cada vez mais nítida. Por meio do avanço tecnológico a vida do ser humano tem-se facilitado, vemos esses avanços nos tratamentos de saúde, aceleração de informações, funcionalidades no mercado de trabalho e dentro do ramo educacional.

Essa nova etapa tecnológica tem se infiltrado dentro de grupos de adolescentes e até mesmo de crianças, e com isso eles se veem no direito de usufruírem dessas técnicas para todas as atividades do seu dia a dia. Diante disso, aquilo que não for dentro dos seus parâmetros tecnológicos, certamente não lhes trará estímulo em ter conhecimento. Segundo Prensky (2010, p. 61), “os estudantes de hoje não são mais as pessoas para as quais o nosso sistema educacional foi desenvolvido”

Portanto, a utilização de um método novo que chame atenção, conseqüentemente pode estimular os alunos utilizando em conjunto o método

tradicional de transmissão de conhecimento, pois o uso do quadro negro com o livro didático são indispensáveis para o crescimento intelectual dos alunos.

WANG (2006, p. 1) define a situação atual do ambiente escolar:

Por outro lado, enquanto cada vez mais crianças jogam vídeo games e jogos em computador e via Internet, as escolas com ensino tradicional enfrentam diversos problemas. Uma das causas apontadas para a dificuldade de aprendizado é o fato de que a escola não “fala” a linguagem dos alunos, cujas vidas estão centradas na tecnologia. De fato, os alunos atuais mudaram de perfil, não só em termos de bagagem de habilidades em ferramentas tecnológicas, que já possuem quando entram nas escolas, mas também em termos de bagagem contextual. Basta observar que grande parte das crianças com 4 ou 5 anos já assistiu a mais de 5 mil horas de televisão, obtendo informações sobre os mais variados assuntos.

A informática quando bem utilizada, serve como instrumento para o crescimento educacional do homem, é isso que alguns profissionais da educação têm realizado nos últimos anos. O aluno pode ampliar seu conhecimento, as aulas tornam-se mais estimulantes e os resultados de fixação dos conteúdos podem se tornar mais práticos. Segundo BARBA e CAPELLA (2012, p.35) “a internet, portanto, é um recurso formidável para enriquecer a perspectiva de nossos alunos e alunas e o processo de analisar, e integrar informações diversas é a essência de processo de construção de conhecimentos”.

Para Valente, o que coopera para a diferença entre esses dois modos de construir o conhecimento é a presença do computador, pois o principiante pode estar construindo algo por meio do computador (computador como instrumento). O uso do computador solicita apropriadas ações que são bastante efetivas no processo de construção do conhecimento. Quando o aprendiz está interagindo com o computador ele está manipulando conceitos e isso contribui para o seu desenvolvimento intelectual (VALENTE, 1999, P. 42).

3 CONTRIBUIÇÕES DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA APRENDIZAGEM

As metodologias que são implantadas dentro da educação só pode ser inserida se vier contribuir de forma relevante para o melhoramento da qualidade de ensino. Isso não quer dizer que os métodos tradicionais já utilizados não são relevantes, mas precisa ser aperfeiçoado, a tecnologia pode estar de acordo com essa situação. Sendo assim, de nada adianta ter um instrumento inovador, se não houver métodos para aprimorar e ensinar as atividades.

ALMEIDA (2001); MERCADO (2002); MORAES (2000) adotam as potencialidades do campo da informática concordando que os computadores podem beneficiar sobremaneira ao artifício da educação escolar. Por meio dessas afirmações, não quer dizer que o uso do computador em sala de aula substituirá os livros, mas que a tecnologia contribui para o crescimento intelectual dos alunos.

Para que se possa delinear as contribuições de tais equipamentos ao processo ensino/aprendizagem, faz-se necessário buscar uma definição para informática educativa, entendida como uma área científica que tem como objeto de estudo o uso de equipamentos e procedimentos da área de processamento de dados no desenvolvimento das capacidades do ser humano, visando à sua melhor integração individual e social (MAIRNART; SANTOS apud MERCADO 2002, p. 05).

Os recursos tecnológicos têm avançado cada dia mais, com a educação aderindo essa metodologia, trará ao mundo estudantil uma nova linguagem, atraindo tanto as crianças, os adolescentes e até mesmo os jovens, até por que esse apoio tecnológico que as escolas podem oferecer, também servirá para que o aluno saia apto a atuar no mundo do trabalho.

Vale aos professores se manter flexíveis no uso tecnológico em sala de aula, podendo estar associada na sua formação inicial e continuada, ou seja, muitas vezes os docentes não sabem como utilizar essas metodologias e acabam por optar em continuar no modelo tradicional de transmissão de conhecimento.

Com a evolução tecnológica no mundo, é cabível que hoje em dia as crianças já nasçam no mundo da rápida informação, ou seja, desde cedo já sabem utilizar computadores, tablets, celulares, enfim, a tecnologia não é algo incompreensível.

Mas será que os professores se sentem preparados para encarar essas tecnologias e assim dominá-las como seus alunos? Provavelmente os professores mais novos já devem ter essa facilidade de manter os alunos antenados, enquanto docentes mais antigos, mantêm certa resistência em utilizá-las, pois se veem ultrapassados para usar essas ferramentas em sala de aula, até mesmo devido a sua formação não ter dado a oportunidade de utilizar a tecnologia.

CANTINI (2006, p. 879) afirma que:

Os professores possuem uma formação acadêmica deficitária com relação ao uso das ferramentas tecnológicas, e ao ingressarem na carreira docente assumem uma carga horária de trabalho imensa prejudicando a qualidade de sua prática pedagógica, não propiciando a utilização de ferramentas e técnicas mais elaboradas.

Sabe-se que com as transformações nas últimas décadas, os profissionais cada vez mais devem estar preparados e aptos para encarar mudanças, sejam elas em qualquer área, pois a criatividade já faz parte do processo de aprendizagem da nossa sociedade, e essas inovações tecnológicas além de atrair alunos, ainda tem o objetivo de levar a inventividade como uma forma de aprender.

BRANDÃO; MOURA (2002, p.4) afirmam que “no mundo transformado pela tecnologia mais do que nunca a educação deve estar apoiada na busca de alunos e professores inventivos e criativos, capazes de preconizar uma sociedade melhor.” Mas por que tanta resistência dos professores, sendo que a tecnologia traz tantos benefícios para os alunos? Segundo MERCADO (1999) os professores se sentem tímidos diante da tecnologia e o medo de danificar os equipamentos também faz parte dessa resistência. Essa não é a realidade de todos os professores, podem-se notar até mesmo através de visitas nas instituições, docentes preparados e que tem domínio com as modernidades tecnológicas e que sabem utilizar com seus alunos para aprimoramento de

seus conhecimentos intelectuais, sabem da importância e como usar essa ferramenta a seu favor.

3.1 A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES

Um professor bem capacitado traz informações plenas aos seus alunos, ele sabe transmitir todo o seu conhecimento e os receptores captam as mensagens e leva consigo um aprendizado que fará diferença dentro da sociedade. Na formação continuada o professor tem um reforço para desenvolver a capacidade dos alunos, e isso se torna muito importante dentro do seu currículo como profissional.

Moran (2007, p.18) ressalta:

Bons professores são as peças-chave na mudança educacional. Os professores têm muito mais liberdade e opções do que parece. A educação não evolui com professores mal preparados. Muitos começam a lecionar sem uma formação adequada, principalmente do ponto de vista pedagógico. Conhecem o conteúdo, mas não sabem como gerenciar uma classe, como motivar diferentes alunos, que dinâmicas utilizar para facilitar a aprendizagem, como avaliar o processo ensino-aprendizagem, além das tradicionais provas.

Essa capacitação cabe ainda ao contexto da informática na educação, ou seja, o professor deve se manter atento as mudanças que vem ocorrendo no decorrer dos anos para não ficarem em situações ultrapassadas, como ocorre nos casos da tecnologia em sala de aula. O professor tem que se mostrar antenado em todos os aspectos, os alunos tem que perceber que os docentes sempre vão estar prontos para atender suas necessidades, eles tem que se sentirem seguros.

3.2 SALA DE AULA: RELAÇÃO PROFESSOR – ALUNO

No processo educacional os alunos e professores tendem a seguir juntos, o professor deve estar atento as dificuldades dos alunos, visando sempre uma forma mais eficaz para assim se ter uma solução. Brandão; Moura (2002, p. 05) afirmam que “nesse mundo de intensa informação, temos o dever, enquanto professor, de sermos mais um mediador do conhecimento, um problematizador do contexto da realidade que cada aluno apresenta”.

O professor precisa estar em constante aprendizado, um aluno aprende quando um professor também aprende, quando se tem essa mão dupla de conhecimento, ambos estarão aptos para crescer intelectualmente. Para Paulo Freire (1997, p. 32), “faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa”, sendo assim, o profissional capacitado permanecerá sempre sendo um aluno, pois estará sempre aprimorando seus conhecimentos.

BRANDÃO; MOURA (2002) apontam que o aluno tem que manter a sua postura, não querer forçar o professor a ser um facilitador, quando na verdade deveria ser um problematizador, um educador facilitador é aquele que dá as atividades aos alunos de forma pronta, quando na realidade o aluno que deveria se preocupar em resolver os exercícios, buscando formas para solucionar os problemas, para que futuramente possa ser um profissional preparado para o mundo do trabalho.

Segundo Almeida (2003):

“O professor com uma atitude crítico-reflexiva diante de sua prática trabalha em parceria com os alunos na construção cooperativa do conhecimento, promove-lhes a fala e o questionamento e considera o conhecimento sobre a realidade que o aluno traz para construir um saber científico que continue a ter significado. Para tanto, é preciso desafiar os alunos em um nível de pensamento superior ao trabalho no treinamento de habilidades e incitá-los a aprender”. (2003, p. 81).

BRANDÃO; MOURA (2002) ressaltam que na sociedade da informática a apresentação do computador faz diferença no atributo da educação. Ele não só nos divulga dados e informações, mas se tornou um fundamental instrumento de diálogo e de formação para o que nos dispomos. O computador é hoje, antes de tudo, um instrumento de comunicação. E para que ele seja utilizado de forma coerente a participação do professor é essencial para com o aluno.

As relações humanas são bem complexas, mas é fundamental para o crescimento do indivíduo, com isso a relação aluno/professor deve ser essencial para que ambos tenham seu desenvolvimento intelectual e profissional, considerando que a educação é um dos fatores mais importantes

para a agregação de valores dos indivíduos em geral dentro da sociedade, e quando se tem uma relação agradável dentro da instituição de ensino, o comportamento do aluno e do professor será mais eficiente.

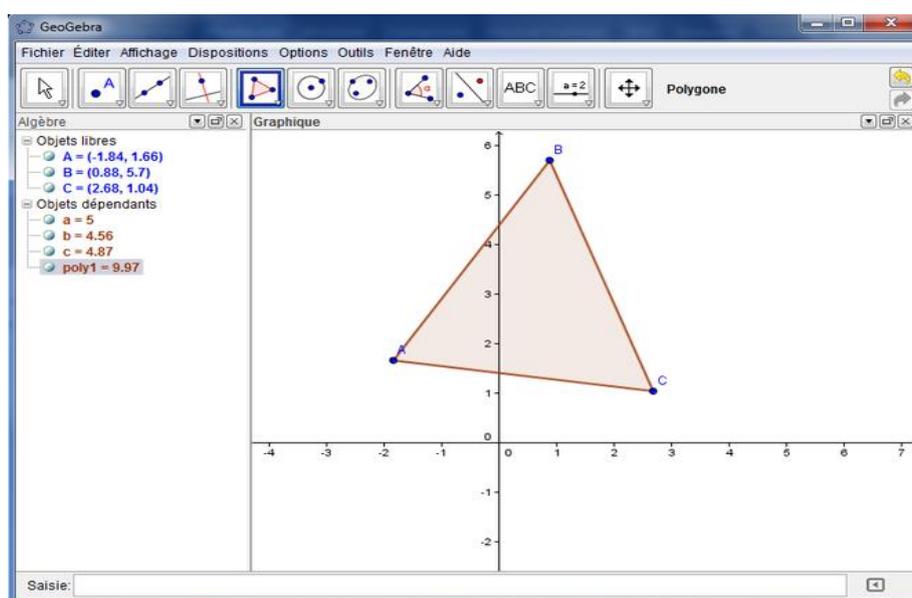
4 SOFTWARE EDUCATIVO DA MATEMÁTICA

A matemática muitas vezes é rejeitada pelos alunos, e isso ocorre quando o professor não consegue demonstrar o conteúdo de forma criativa e atraente aos alunos. TATTO (2012 p. 06) alega que “o professor é o elemento fundamental para assegurar um ambiente em que os alunos desenvolvam sua motivação intrínseca”, segue dizendo que “o professor é responsável por conduzir os alunos de maneira que a aula se torne agradável, motivadora, ligada ao dia-a-dia do aluno, etc”.

Para isso os professores utilizam software para assim inovar suas aulas e conseqüentemente trazer um melhor resultado. OLIVEIRA (2001) in SILVA (2009) aponta que os softwares tem a finalidade de possibilitar o entretenimento para o aluno, influenciando assim o seu desenvolvimento sócio afetivo e cognitivo.

MORAES (2003) afirma que os softwares educacionais são programas utilizados em contextos pedagógicos, em que o principal objetivo é auxiliar no desenvolvimento dos alunos em sala de aula, dando habilidade para desenvolver as atividades, habilidade de investigação e a aproximação da teoria e a prática. Segue a imagem a seguir de GeoGebra, um software educativo:

Figura 2 - GeoGebra



Fonte: <http://geogebra.soft32.com.br/>

NASCIMENTO (2012, p. 128) aponta que o GeoGebra foi criado por Markus Hohenwarter, o GeoGebra é um software gratuito de matemática em que a finalidade é levar o ensino/aprendizagem da matemática nos vários níveis de ensino (do básico ao universitário). Afirma ainda que o “GeoGebra reúne recursos de geometria, álgebra, tabelas, gráficos, probabilidade, estatística e cálculos simbólicos em um único ambiente”.

D’Ambrosio (1986) chama atenção para o fato de que em muitas situações o aluno se mostra mais confortável com o uso de tecnologias como o uso do computador e softwares do que o próprio professor, visto que nos últimos tempos as crianças e jovens fazem uso dessa tecnologia em jogos e brincadeiras que são dispostos aos mesmos por meio da tecnologia.

Esse programa estabelecido como um recurso didático dentro do ensino da matemática institui um novo caminho para o profissional da educação, tornando se como uma ferramenta em suas aulas e conseqüentemente motivando os alunos a se desenvolverem nas aulas de matemáticas.

5 METODOLOGIA

Por meio da metodologia nos regulamos em instrumentos eficazes para elaboração e edificação de um trabalho bem desenvolvido. Segundo PRADANOV, 2013), a “metodologia é a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para construção do conhecimento, com o propósito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade”. Com isso, o trabalho torna-se mais rico em informação que possa elevar o intelecto do leitor.

Partiu como linha de estudo uma pesquisa qualitativa, que tem como objetivo não se preocupar com uma reprodução numérica, mas que tenha como alvo a compreensão de um determinado grupo da sociedade. Fez também uma análise de casos, ou seja, uma pesquisa que seu objeto é uma unidade, onde é observada com detalhes.

Para que essa análise obtivesse resultados, foi necessário uma aplicação de questionários, com perguntas fechadas para os professores e indagações para os alunos, sendo elas, interrogações diretas e descritivas para assim obter melhor interpretação dos entrevistados.

Na aplicação desses questionários contou-se com a colaboração de professores e alunos de uma Escola Estadual no município de Juína, onde foram entrevistados o total de 40 alunos e 20 professores, alunos do Ensino Fundamental na faixa etária de 10 a 14 anos.

Por meio dos dados coletados foi realizada uma contagem com bases estatísticas para desenvolvimento dos gráficos nos resultados das perguntas fechadas. Por meio das perguntas abertas foi discutida no decorrer do trabalho, para assim ter uma ideia real do conceito dos alunos em relação a tecnologia em sala de aula.

6 ANÁLISE E DISCUSSÕES DOS ALUNOS

Por meio da metodologia científica e dos estudos de caso, pode-se verificar a importância e a complementação do uso da tecnologia em sala de aula. Foram aplicados 40 questionários para os alunos e 20 para os professores, sendo possível observar opiniões, discussões e o ponto de vista de cada um. Foram feitas várias perguntas e no decorrer do trabalho será demonstrado como cada aluno reagiu as questões.

6.1 PESQUISA I – ALUNOS

Segue o gráfico com uma das questões abordadas, referidas aos alunos, onde eles puderam falar como complemento a essa pesquisa, reforçando a importância da tecnologia em sala de aula.

Gráfico 1 - Gráfico da pesquisa com os alunos



FONTE:O Autor.

Como se vê no gráfico acima, 78% dos alunos entrevistados são favoráveis ao uso da tecnologia em sala de aula, sendo que 22% não aceitam esse método tecnológico. Logo abaixo da questão acima, foi concedido um espaço para que pudessem escrever de qual forma eles usariam essas tecnologias em sala de aula, alguns disseram que usariam de maneira correta,

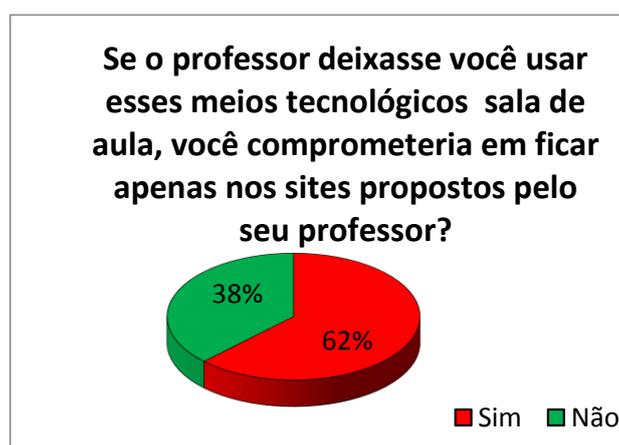
para pesquisar, fazer trabalhos e várias outras respostas que se encaixa no mesmo conceito.

Cinco desses alunos foram mais ousados, ou até mesmo sinceros, deixaram claro que se fossem disponibilizados meios tecnológicos aos mesmos, de certa forma usariam para jogar, trocar mensagem, ouvir músicas, e em outros casos esses educandos responderam que usariam para os fins educativos, mas que com certeza faria um desvio no que foi proferido pelo professor, não é fácil até mesmo pelo fato de alguns alunos não concordarem com esse método em sala de aula, para eles subtende-se que não seria uma boa ideia, pois muitos não sabem utilizá-los de forma coerente.

Observa-se que são poucos os alunos que não possuem um aparelho tecnológico, o que mais esses discentes possuem é o aparelho celular, o que hoje já é comum, não são todos alunos que possuem um computador, mas sabem usá-los sem qualquer tipo de dificuldade.

Outra questão abordada durante o questionário foi em relação ao cumprimento de metas estabelecidas pelos professores em função dos sites propostos pelos mesmos. Vide figura 02.

Gráfico 2 - Gráfico da pesquisa realizada entre alunos

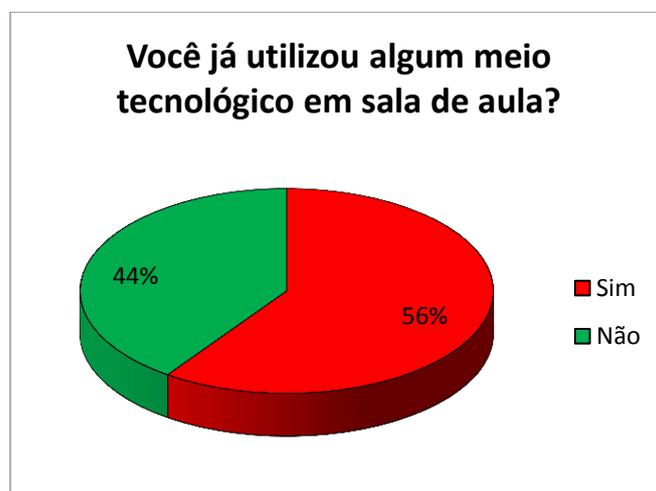


FONTE:O Autor.

Como dito anteriormente alguns alunos são bem sinceros em assumir que não se comprometem em conectar apenas em sites estabelecidos pelos professores que nesse caso se totalizam em 38% dos alunos entrevistados. Já os outros 62% cumprem com as regras propostas pelos professores. Foi

questionado em relação ao uso da tecnologia em sala de aula, se alguma vez já foi concedido esse método e segundo a pesquisa 56% dos alunos entrevistados já utilizaram e os outros 44% nunca usaram. Segue a figura abaixo.

Gráfico 3 - Gráfico da pesquisa realizada entre alunos

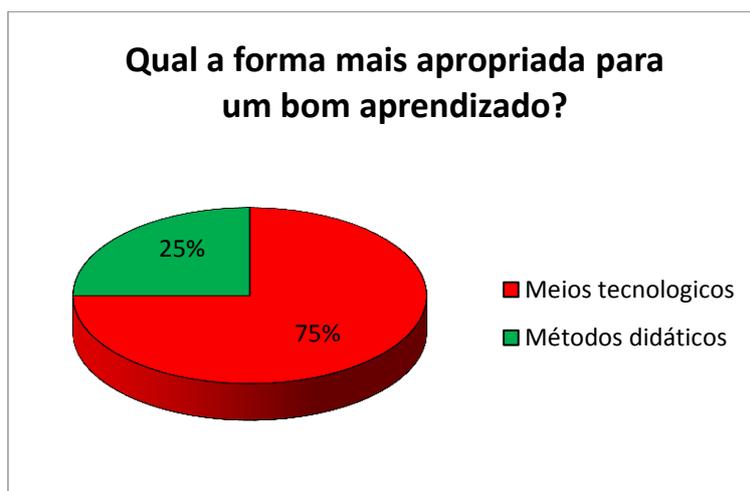


FONTE:O Autor.

Há professores que não se sentem preparados em utilizar esses meios tecnológicos, são vários os motivos que os levam a não optarem por essa metodologia, para entendermos melhor o lado do professor em relação ao assunto, também realizamos com os professores das mesmas escolas um questionário a qual eles podem ponderar suas opiniões.

Para encerrar a pesquisa relacionada ao público dos jovens alunos, foi questionada a melhor forma de um bom aprendizado, se são por meios tecnológicos ou meios didáticos, acompanhem o gráfico abaixo.

Gráfico 4 - Gráfico da pesquisa realizada entre alunos



FONTE: O Autor.

Em relação às pesquisas 75% dos alunos apoiam os métodos tecnológicos e apenas 25% os métodos didáticos. Alguns motivos levaram esses alunos a escolherem esses meios tecnológicos, isso leva a acreditar que o meio tecnológico é uma forma de estruturar um aprendizado de qualidade, como já dito, a tecnologia não é um meio de ensinar mais de contribuir para um melhor rendimento intelectual do aluno.

6.2 PESQUISA II – PROFESSORES

Essas pesquisas não foram direcionadas apenas aos alunos, mas também aos professores nos gráficos abaixo demonstra-se a visão dos professores em relação ao uso tecnológico em sala de aula. Segue o gráfico 05 abaixo.

Gráfico 5 - Gráfico da pesquisa realizada entre Professores



FONTE:O Autor.

Com essas pesquisas percebeu-se que esses 94% de professores que usufruem essas tecnologias são bem criativos e citaram alguns meios utilizados em sala de aula. Segundo esses entrevistados, o ponto positivo dessa adaptação é a qualidade que esses recursos trazem para o aprendizado, e o lado negativo é a dispersão dos alunos em redes sociais durante as pesquisas.

Segundo o professor A “os alunos não tem o hábito da pesquisa, para ele é muito mais interessante acessar as redes sociais”. Já o professor B foi mais além, segundo ele “é necessário encontrar sites com a ‘cara’ ou perfil do aluno, pois eles sabem muito”.

Para saber mais sobre esse assunto, foi perguntado aos entrevistados se eles se sentiam preparados para usar a tecnologia me sala de aula, e 82% se consideram prontos para o uso, para um deles “se caso houver dúvidas, é só pedir ajuda, pois isso não é uma vergonha e sim uma forma de aprendizado”, outros 18% diz que tem muito que aprender e que o que sabem não é suficiente, isso se dá pelo fato da evolução tecnológica que a cada dia vem aprimorando mais e mais. Vide figura 06.

Gráfico 6 - Gráfico da pesquisa realizada entre Professores

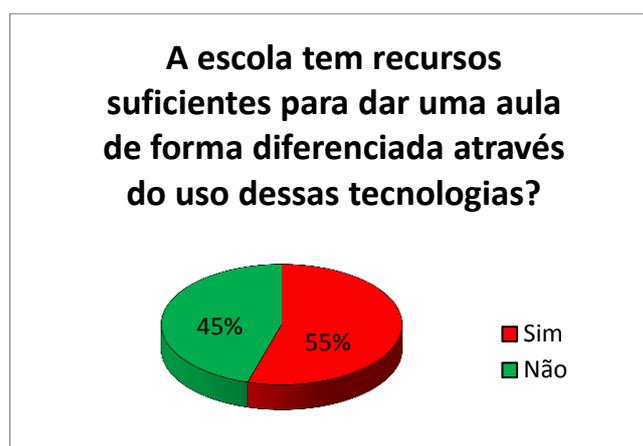


FONTE: O Autor.

Os professores mais novos tem uma facilidade maior para utilizar a tecnologia devido a sua convivência rotineira com o uso do computador, o que até então é comum na vida dos cidadãos nos dias atuais, o que não era nos períodos anteriores, sendo então uma alternativa para o despreparo do profissional dentro da sala de aula.

Para saber se as escolas estão preparadas para atender essas necessidades foi questionado a esses professores entrevistados se a escola as quais trabalham tem recursos suficientes para assim dar uma aula diferenciada. Já que é comum vivenciar os caos dentro da educação, sempre deixando a desejar em qualquer tipo de recurso dentro das escolas. Segue abaixo o gráfico.

Gráfico 7 - Gráfico da pesquisa realizada entre Professores



FONTE: O Autor.

Como se vê ainda há educadores com dificuldades em realizar uma aula diferenciada pelo fato da escola não possuir recursos que atendam às necessidades de todos os alunos. Segundo o Professor C “a escola até tem recursos mais não o suficiente para todos os professores ao mesmo tempo”.

Portanto o Professor D seguiu dizendo que “a escola tem recursos suficientes e procura está ligada ao mundo moderno e para chamar atenção dos educandos precisamos buscar algo que façam os mesmos a querer aprender a partir das novas tecnologias! Isso é Educação!!”. Outro professor E destaca ter o privilégio de trabalhar em uma escola onde a gestão conhece e facilita o trabalho em sala de aula.

Contudo, quando o aluno tem um suporte tecnológico dentro de sala de aula seus resultados são mais visíveis, com isso mostra que não são apenas bibliografias que confirma esse crescimento dentro de sala de aula, mas, na prática os alunos que tiveram acessos à informatização conciliada a seus estudos, aprovam os benefícios que almejavam.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dessa pesquisa, pode-se enfatizar aqui que os objetivos do trabalho foram alcançados, mostrando assim que o professor não tem a necessidade de se apropriar exclusivamente das tecnologias, mas pode anexar ferramentas desse instrumento tão importante às práticas pedagógicas com propósito de melhorar o aprendizado dos alunos através da tecnologia, ou seja, usá-la de forma coerente como auxílio aos grupos de estudantes, também foi possível perceber que o professor é peça central do processo de inserção das tecnologias na escola.

A partir dos questionários foram visíveis às respostas expostas pelos alunos, eles afirmam ter uma maior facilidade quando faz o uso de uma metodologia diferente, onde o computador traz a realidade de forma rápida tornando o estudo mais atrativo e criativo. Essa afirmação não vem somente do questionário aplicado em uma escola de Juína/MT, mas autores confirmam essa credibilidade ao uso tecnológico em sala de aula.

Alguns profissionais acreditam que essas ferramentas apenas serem para tirar o foco dos alunos, mas levando em consideração a conscientização do professor antes mesmo da sua utilização, isso já não passa a ser um problema, pois de nada adianta o professor “jogar” um computador nas mãos dos alunos e não deixar claro o que se deve ser feito, ou seja, não ter um planejamento para poder executá-los.

É imprescindível tornar evidente que o uso do recurso tecnológico não tem interesse em tirar os livros didáticos da sala de aula, mais sim servir como um complemento para o profissional educador. Utilizando-se de instrumentos virtuais o aluno tem maiores possibilidades de pesquisas, é óbvio que diante de tantos entretenimentos, os jovens não vão sentir a necessidade de acessar sites e redes sociais que não é conveniente ao que está sendo proposto pelo professor, é nesse momento que o docente entra estabelecendo limites, essa é a hora em que terá a relação aluno x Professor em sala de aula. Os alunos tem que reconhecer e saber respeitar limites.

A utilização das tecnologias de forma integrada ao projeto pedagógico é uma forma de se aproximar de uma geração que está nos bancos das

escolas em uma realidade mundial cada vez mais globalizada. Portanto, os profissionais da educação pode sim inserir essa ferramenta dentro da sua sala de aula que conseqüentemente terão bons resultados, não somente dentro do período escolar, como também, quando esse aluno estiver no mundo do trabalho.

Conclui-se que a pesquisa aqui realizada é verdadeira, em que poderá ser empregada dentro dos parâmetros educacionais, podendo ser utilizada para acrescentar no conhecimento dos alunos e profissionais da educação.

REFERENCIAS

- ALDA, Lucía Silveira. **Novas tecnologias, novos alunos, novos professores? Refletindo sobre o papel do professor na contemporaneidade.** Universidade Católica de Pelotas (UCPel). 2012. Disponível em <http://www.unifra.br/eventos/inletras2012/Trabalhos/4668.pdf>. Acesso em 12 de Maio 2016.
- ALMEIDA, Maria E. B. & PRADO, Maria E. B. B. **Um retrato da informática em educação no Brasil.** 1999. Disponível em <http://www.proinfo.gov.br>. Acesso em 08 de Março 2016.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Educação, ambientes virtuais e interatividade.** In: SILVA, Marco (org.). **Educação Online.** São Paulo: Loyola, 2003.
- BECKER, Fernando. **O que é o construtivismo?** Ideias, n. 20. São Paulo: FDE, 1994. p. 87-93. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/770/71>. Acesso em: 14 de nov. 2011.
- BRANDÃO, Edemilson. **O uso das tecnologias digitais na modificação da prática educativa escolar.** Passo Fundo: UPF, 2002. Disponível em http://www.faers.com.br/uploads/revista_fazer/f397e7592079dd8b62fba98e2b964f5f.pdf. Acesso em 01 de Abril 2016.
- CARVALHO, Marcelo Sávio Revoredo Menezes de. **A trajetória da internet no Brasil: Do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança.** 2006. Disponível em <http://www.nethistory.info/Resources/Internet-BR-Dissertacao-Mestrado-MSavio-v1.2.pdf> Acesso 15 de Março 2016.
- CAPELLA; BARBA, Carme; Sebatiá. (Org). **Computadores em sala de aula: Métodos e usos.** Ed. GRAÓ, 2012.
- COSTA; Emileide Lucineia da. **Ensino Tradicional.** São Paulo, 2012. Disponível em <http://www.portaleducacao.com.br/pedagogia/artigos/11345/ensino-tradicional> Acesso em 19 de Maio 2016.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática.** 2 ed., Campinas: Ed. Da Universidade Estadual de Campinas, 1986. Disponível em https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=NkGnY25OShcC&oi=fnd&pg=PA7&dq=Da+realidade+%C3%A0+a+%C3%A7%C3%A3o:+reflex%C3%B5es+sobre+educa%C3%A7%C3%A3o+e+matem%C3%A1tica.&ots=WyzV3epHr&sig=azhZNBilGo1vAHIM_Vfjt7qXoqw Acesso 20 de Maio 2016.

FARIA, E. T. **O professor e as novas tecnologias**. In: ENRICONE, D. (Org.) Ser Professor. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 57-72. Disponível < <http://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/o-Professor-e-As-Novas-Tecnologias/593295.html>> Acesso 19 de Maio

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Formalidade e criatividade na prática pedagógica**. Revista ABC EDUCATIO, nº 48, 2005. Disponível em < http://www.luckesi.com.br/textos/abc_educatio/abceducatio_48_formalidade_e_criatividade.pdf> Acesso em 13 de Maio 2016.

NIEMANN, Flávia de Andrade, BRANDOLI, Fernanda – UPF. **Jean Piaget: um aporte teórico para o construtivismo e suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem da Língua Portuguesa e da Matemática**. Artigo Disponível em < <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/view/770/71.pdf>> Acesso em 12 de junho 2016.

MATHEUS, Tiago Corbisier. **Os jovens e a tecnologia**. Ed. Annablume. São Paulo, 2014. Disponível em< <http://revistaescola.abril.com.br/formacao/jovens-tecnologia-602331.shtml?page=2>> Acesso em 19 de Maio 2016.

MATTOS, CLG. **A abordagem etnográfica na investigação científica**. In MATTOS, CLG., and CASTRO, PA., orgs. Etnografia e educação: conceitos e usos [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. pp. 49-83. Disponível em< <http://books.scielo.org/id/8f CFR/pdf/mattos-9788578791902-03.pdf>> Acesso em 18 de Maio 2016.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. (Org.).**Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática**. Maceió. Edufal, 2002.

MORAES, Raquel de Almeida. **Informática na educação**. Rio de Janeiro: DPA, 2000.

MORAIS, Rommel Xenofonte Teles de. **SOFTWARE EDUCACIONAL: A IMPORTÂNCIA DE SUA AVALIAÇÃO E DO SEU USO NAS SALAS DE AULA**. Fortaleza, 2003. Disponível em> <http://www.flf.edu.br/revista-flf/monografias-computacao/monografia-rommel-xenofonte.pdf>> Acesso 19 de Maio 2016.

NASCIMENTO, Eimard Gomes Antunes do. **Avaliação do uso do software Geogebra no ensino de geometria: Reflexão da prática na escola**. Universidade Federal do Ceará (UFC), 2012. Disponível em< <http://www.geogebra.org.uy/2012/actas/procesadas1370724062/67.pdf>> Acesso 19 de Maio 2016.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática aplicada à educação**. / João Kerginaldo Firmino do Nascimento. – Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

OLIVEIRA, Celina. COSTA, José. MOREIRA, Mercia. Ambientes Informatizados de Aprendizagem: Produção e Avaliação de Software Educativo. Campinas(SP): Papyrus, 2001. in SILVA (2009). Disponível em> http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/monografias/monografia_20111021121505.pdf> Acesso 19 de Maio 2016.

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

PRENSKY, Marc. **“Não me atrapalhe, mãe – Eu estou aprendendo!”**. São Paulo: Phorte, 2010.

PONTHUSKA, NidiaNacib; PAGANELLI, TomokoLyda; CACETE, NúriaHanglei. **Para ensinar e aprender geografia**. 3º Ed. São Paulo: Cortez, 2009

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

SCACHETTI, Ana Ligia. **Tecnologia sozinha não aprimora o aprendizado**. Revista nova escola. Jul 2012. Disponível: <http://revistaescola.abril.com.br/politicas-publicas/tecnologia-sozinha-nao-aprimora-aprendizado-ensino-educacao-693951.shtml>. Acesso 29 Jul 2014.

SZYMANSKI, Maria Lúcia Sica; PEZZINI ClenildaCazarin. **FALTA DE DESEJO DE APRENDER: Causas e Consequências**. Cascavel: Edunioeste, 2006.

TATTO, Franciele. **MATEMÁTICA: POR QUE O NÍVEL ELEVADO DE REJEIÇÃO?**. Rio Grande do Sul, 2004. Disponível em> <file:///D:/Downloads/245-1147-1-PB.pdf>> Acesso 19 Maio 2016.

VALENTE, José Armando. O computador na sociedade do conhecimento. Campinas, São Paulo: UNICAMP/NIED, 1999. Disponível em: <Http:www.nied.unicamp.br/OEA>> Acesso 19 de Maio 2016.

WANG, Wanderley. **O aprendizado através de jogos para computador**: por uma escola mais divertida e mais eficiente. 2006. Disponível <em<http://www.portaldafamilia.org/artigos/artigo479.shtml>>. Acesso em: 06/05/2016.

ANEXOS

QUESTIONÁRIO

PERGUNTA PARA OS ALUNOS

1.Você acha que a tecnologia pode ser usada em sala de aula?

Sim () Não ()

2.Se o professor deixasse você usar esses meios tecnológicos sala de aula, você comprometeria em ficar apenas nos sites propostos pelo seu professor?

Sim() Não ()

3.Você já utilizou algum meio tecnológico em sala de aula?

Sim() Não ()

4.Qual a forma mais apropriada para um bom aprendizado?

Material Didático() Meios tecnológicos ()

PERGUNTA PARA OS PROFESSORES

5.Já utilizou algum meio tecnológico com seus alunos em sala de aula?

Sim() Não ()

6.Você se sente preparado(a) para utilizar a tecnologia em sala de aula?

Sim() Não ()

7.A escola tem recursos suficientes para dar uma aula de forma diferenciada através do uso dessas tecnologias?

Sim () Não ()