INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

ROGÉRIO LUIZ FERNANDES

A utilização do Computador Interativo na prática docente a partir do Objeto Digital de Aprendizagem

Senhor do Bonfim

2015

ROGÉRIO LUIZ FERNANDES

A utilização do Computador Interativo na prática docente a partir do Objeto Digital de Aprendizagem

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia Baiano *Campus* Senhor do Bonfim, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciando em Ciências da Computação.

Orientador: Professor Esp. Alaécio Santos Ribeiro.
Co-orientador: Professor Me. Edeil Reis do Espírito Santo.

Senhor do Bonfim

2015

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

A utilização do Computador Interativo na prática docente a partir do Objeto Digital de Aprendizagem

Aprovado em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

_____

Professor Esp. Alaécio Santos Ribeiro

_____

Professora Me Lilian da Silva Teixeira

_____

Professora Me Elane Souza da Silva

AGRADECIMENTOS

Quero primeiramente aqui agradecer ao meu Pai, que me direcionou e me deu forças e coragem para chegar até aqui. Agradecer também a minha família, minha esposa Maristela, e meus dois filhos, Meline e André, por terem me suportado e apoiado nesse tempo de sacrifícios, lutas e sucessos. Deixar meus agradecimentos também aos queridos colegas do curso e professores maravilhosos que tive no percurso, dizer que todos contribuíram de forma significativa e ainda tem contribuído imensamente nessa etapa da minha vida, de aprendizagens sobre as várias formas e meios de intermediar ao outro como construir seus conhecimentos e saberes, além de direcionamentos para a missão, postura e ética docente. Mas elogiar aqui alguns em especial como a professora Lílian Teixeira pelo grande exemplo e ensinamentos enquanto pibidiano que fui, ao professor Antonio Leonan pelos ideais, ao professor Marcos Cajaiba pelas reflexões, a minha querida professora de estágio Elane Souza, aos professores Alaécio Santos e Edeil Reis pela orientação nesse trabalho, ao professor Aurimar Angelin pela espontaneidade, ao professor Vágson Santos pela genialidade, ao professor Marcus Camada pela indentação do código, ao professor Rafael Lopes do *campus* Uruçuca pelo coleguismo, ao professor José Honorato pelo apoio ao curso, ao professor Euclides Palitot pela tremenda aula de inglês. Meus agradecimentos também ao IF Baiano e especificamente à direção do *campus* de Senhor do Bonfim, representado pela pessoa do Sr. Aécio José Araújo Passos Duarte, Diretor Geral do *campus*, local onde estou concluindo o meu curso de graduação como licenciando em Ciências da Computação.

RESUMO

Este relato apresenta um trabalho de pesquisa-ação com objetivo de realizar a familiarização de novas tecnologias para a prática docente. Para tal elaboramos um objeto digital de aprendizagem (ODA) com assuntos relacionados a área de matemática e apresentamos, por meio de oficina, aos professores do IF Baiano *campus* Senhor do Bonfim, tomando como foco o computador interativo e o *software* Prezi. Antes disso realizamos uma pesquisa bibliográfica a fim de debatermos sobre a formação docente e novas tecnologias na prática pedagógica, prosseguimos com uma pesquisa de campo aplicando questionários sobre o conhecimento do equipamento e disponibilização dos professores para participar de uma oficina. Nessa oficina nós orientamos os docentes quanto a instalação e utilização do computador interativo, apresentamos o nosso ODA e realizamos uma capacitação para utilização do *software* Prezi. Por fim aplicamos um questionário de avaliação sobre o trabalho realizado e analisamos a importância deste na formação dos professores.

Palavras-chave: Objeto Digital de Aprendizagem, novas tecnologias, prática docente.

ABSTRACT

This report present an action research work in order to conduct familiarization of new technologies for teaching practice. To do this we developed a digital learning object (DLO) with topics related to the field of mathematics and we present, through workshop, to the teachers of IF Baiano *college* Senhor do Bonfim, taking as focus the computer interactive and software Prezi. Prior to that we conducted a literature search in order to discuss about teacher training and new technologies in pedagogical practice, we proceeded with a field survey applying questionnaires about the knowledge of the equipment and availability of teachers to participate a workshop. In this workshop we guide teachers as the installation and use of interactive computer, we present our DLO and we conducted a training for the use of Prezi software. Finally we apply an evaluation questionnaire on the work done and we analyze the its importance for teacher training.

Keywords: Digital Learning Object, new technologies, teaching practice.

Lista de Figuras

1. Figura 1: Proporção, por parte dos professores, de conhecimento sobre o computador interativo 19
2. Figura 2: Quantitativo de utilizações, no ano, do computador interativo em práticas pedagógicas. 20
3. Figura 3: Conhecimento sobre o computador interativo após a oficina..... 23
4. Figura 4: Perspectiva de utilização do computador interativo em sala de aula. 24
5. Figura 5: Conhecimento sobre o software Prezi. 24
6. Figura 6: Perspectiva de utilização do software Prezi nas aulas 25
7. Figura 7: Aprendizagem sobre os conteúdos apresentados na oficina. 26
8. Figura 8: Qualidade da oficina apresentada..... 27
9. Figura 9: Apresentação da Oficina..... 36
10. Figura 10: Alguns participantes da oficina 36

SUMÁRIO

1. **INTRODUÇÃO 7**
2. **FORMAÇÃO CONTINUADA E PRÁTICA PEDAGÓGICA 10**
3. **NOVAS TECNOLOGIAS NA PRÁTICA DOCENTE 12**
   - **3.1. O ODA como auxílio na inserção do Computador Interativo 14**
4. **DESENVOLVIMENTO 17**
   - **4.1. O nosso Objeto Digital de Aprendizagem 17**
   - **4.2. Análise da aplicação do questionário preliminar 19**
   - **4.3. Análise sobre a realização da oficina 20**
   - **4.4. Análise do questionário de avaliação da oficina 23**
5. **CONSIDERAÇÕES FINAIS 28**

Referências Bibliográficas 31

Apêndices 34

1. INTRODUÇÃO

As novas tecnologias digitais têm inundado o ambiente educacional, dada a necessidade maior de usufruirmos de suas potencialidades, despertando um desejo muito forte no corpo docente e discente das instituições de ensino de mergulhar a fundo nessa nova “onda” digital.

No nosso cotidiano, nas atividades escolares, podemos perceber que a evolução tecnológica além dos muros da escola avança em nível bem mais acelerado ao que ocorre nas práticas pedagógicas escolares, gerando em nós integrantes do meio educacional, como estudantes do curso de Licenciatura em Ciências da Computação, o desejo de vermos dentro das salas de aula um envolvimento mais intenso pedagogicamente com as inovações tecnológicas, cientes de que o potencial das novas tecnologias podem propiciar melhores e maiores condições de ensino aprendizagem a todos os envolvidos, como afirmam Levy (1999) e Kenski (2008).

No momento em que deixamos de ser meros expectadores do processo educativo e passamos a ser integrantes ativos do processo, conseguimos visualizar várias lacunas e situações que, por vezes, prejudicam ou emperram a evolução tecnológica do sistema educacional. No nosso contexto não é diferente; atualmente, percebemos que estamos em franco processo de transição no sistema educativo, podemos notar um relevante investimento do governo federal, fortalecido a partir da década de 90, no intuito de que aconteça um avanço tecnológico no ambiente escolar, haja vista a forte e inegável influência das novas Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC em todos os segmentos da vida pessoal, social e profissional dos sujeitos.

Tal ação governamental com vistas à inclusão digital nos ambientes educacionais formais é fomentada principalmente por meio do Proinfo, inicialmente denominado de Programa Nacional de Informática na Educação, criado pelo Ministério da Educação (MEC) em 1997. Hoje, conhecido como Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado), um programa de formação voltado para o uso didático-pedagógico das TIC no cotidiano escolar, articulado à oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos por diversos programas do MEC, como a TV Escola e o Domínio Público, bem como à distribuição de equipamentos tecnológicos. (FNDE, 2012).

Essa iniciativa do Proinfo, tem o objetivo de incorporar nas unidades públicas de educação básica a telemática (tecnologias de comunicação e informática), por meio de laboratórios e equipamentos informatizados, como ferramentas meio, que servirão de auxílio na melhoria da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, propiciando uma educação voltada ao desenvolvimento científico e tecnológico, tal qual possa-se educar para o exercício da cidadania em uma sociedade tecnologicamente desenvolvida (BRASIL, MEC, 2002). Propiciando assim aos educadores os equipamentos e a formação para adequação a uma nova cultura, de inovação ao processo e ambiente educacional, alicerçada em tecnologias de comunicação e interação.

A partir das iniciativas debatidas anteriormente, o aparato tecnológico em destaque no momento, nas Instituições Federais de Ensino, é o computador interativo, um dispositivo que se diferencia por facilitar a interatividade, “além de portar um sistema operacional com código-fonte aberto[1]. Ele pode ainda operar como uma lousa digital, transformando a superfície de projeção em um quadro interativo” (FNDE, 2012).

Portanto, em dezembro de 2013, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) *Campus* Senhor do Bonfim recebeu do Ministério da Educação – MEC, o quantitativo de 22 computadores interativos, um equipamento concebido e desenvolvido pelas Universidades Federais de Santa Catarina e Pernambuco, sendo tal aparato uma junção de computador e projetor multimídia, podendo operar com as funções de lousa digital. A junção de todas essas funções torna o computador interativo uma ferramenta muito útil a ser utilizada nas práticas pedagógicas das unidades de ensino, desde que os docentes atentem para a premente ideia de explorar a potencialidade desse aparato em sua prática pedagógica.

Após um ano que estão disponíveis na instituição, não mais que 20% desses computadores interativos estão em uso pelo corpo docente, que compreende o total de 61 professores no universo dos cursos técnico integrado ao ensino médio, subsequente e cursos de graduação. Logo, percebemos que eram poucas vezes utilizados e por um número restrito de professores. Já havíamos percebido essa

---

[1] É um *software* que disponibiliza seu código-fonte a todos os usuários, do termo em inglês: *Open Source,* obedecendo os critérios de redistribuição livre do código; licença livre de taxas e restrições de usuários e campos de atuação; total acesso e possibilidade de alteração do código fonte. (Fonte: http://opensource.org/definition).

dificuldade de inclusão em uma outra situação, quando da chegada dos tablets, também enviados pelo MEC aos professores, constatamos que quase nenhum desses docentes o utilizam, principalmente no seu cotidiano profissional.

Mesmo conhecedores da necessidade de inclusão das novas tecnologias no ambiente educacional, podemos perceber uma grande dificuldade de sua adesão às práticas pedagógicas por parte do corpo docente do IF Baiano *campus* Senhor do Bonfim, e mesmo os que já utilizavam o computador interativo não possuíam conhecimento específico sobre suas potencialidades pedagógicas. Tendo em vista tais argumentos, indagamos: Como poderíamos propiciar um meio de inserção dessa nova tecnologia à prática docente?

Com o objetivo geral de realizar a familiarização dessa nova tecnologia, aqui o computador interativo, a prática docente, optamos pela realização de uma pesquisa-ação, a qual nos possibilitou analisar e avaliar o processo metodológico de inclusão de novas tecnologias à prática docente, com a utilização de um Objeto Digital de Aprendizagem (ODA), e quais seriam os resultados alcançados, sendo de relevante importância, tanto para aprendizagem dos participantes como para nossa formação enquanto futuros docentes, com um novo olhar a partir do envolvimento de interação prática e participativa, propiciando uma reflexão com aqueles com os quais estávamos aprendendo.

> A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou toma resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. (THIOLLENT, 1996. p. 5).

Por essa finalidade, visualizamos a realização de uma oficina prática que contemplasse a instalação e utilização do computador interativo, assim buscamos nos aprofundar mais no tema com o qual iniciamos nosso projeto, através de levantamento teórico bibliográfico e de uma pesquisa-ação na qual tivemos como instrumento de coleta de dados a aplicação de um questionário semiestruturado, aplicado por amostragem aos professores do *campus*, afim de saber qual o conhecimento destes

sobre o computador interativo, sobre o *software* Prezi[2] e sua disponibilidade para a participação em uma oficina que apresentaria o ODA e a capacitação sobre as tecnologias propostas.

Realizamos a oficina com uma amostra de 23% dos professores do *campus,* com a apresentação teórica e prática dos assuntos e ferramentas propostas. Ao final da oficina aplicamos outro questionário estruturado, visando a possibilidade da análise do trabalho realizado no que se refere à instrumentalização, permitida por meio da oficina, para a formação dos professores.

2. FORMAÇÃO CONTINUADA E PRÁTICA PEDAGÓGICA

É notória e popular a necessidade de formação continuada do professor frente as novas demandas que vêm surgindo no ambiente escolar, na tentativa de suprir as novas exigências da capacitação profissional do seu aprendente para um mundo do trabalho emergente. Mas devemos estabelecer como e para que objetivos tal formação, e nos situarmos ao ponto que possamos progredir ativamente em uma ação significativa.

> [...] o professor tem que estar capacitado para atuar nestes momentos, e também ter condições de pensá-los no contexto geral do seu trabalho. A educação hoje, já não pode mais manter-se somente como acadêmica ou profissionalizante, por isso necessitamos de professores que conheçam o sistema produtivo e principalmente as inovações tecnológicas. (SAVIANI 1991, p. 18)

Almeida (1998) declara sobre a necessidade do professor estar preparado a desenvolver competências sobre uma nova aprendizagem, atuando a partir de temas atuais e inseridos na realidade do aprendiz, incentivar, instruir e realizar projetos de cooperação mútua, estabelecer a consciência de saber lidar com o outro, discernindo seus limites e potenciais, *vestir a camisa* do professor pesquisador, àquele que deseja alavancar seu conhecimento contanto que seus alunos avancem, por meio de uma

---

[2] O Prezi é um *software* utilizado para a criação de apresentações não lineares, com possibilidade de substituição ao amplamente utilizado *Powerpoint* (GOMES, 2013). Funciona na modalidade computação em nuvem ou *cloud computing,* em inglês, por meio de um computador conectado à internet o usuário pode acessá-lo de qualquer lugar a qualquer hora sem a necessidade de instalar o *software* em sua máquina (MULLER, 2015). O Prezi é feito em HTML5, que é uma linguagem para estruturação e apresentação de conteúdo para Web (MOZILLA, 2015).

reflexão, de análise, síntese e depuração do pensar sobre o pensar. E isso é possível com o domínio de recursos computacionais, sendo imprescindível o conhecimento sobre as potencialidades e aplicação desses recursos em sua *práxis*, desenvolvendo um processo de reflexão nessa prática e sobre ela, reavaliando, reajustando e incrementando continuamente teorias que direcionem e resinifiquem sua postura de mediação.

Antônio Nóvoa (1992), Donald Schön (1992) e Kenneth Zeichner (1993) referenciam em seus estudos sobre a formação e prática pedagógica do professor reflexivo, àquele que já assimilou e aderiu a formação continuada de professores envolvida pela utilização das novas tecnologias digitais, com conhecimento sobre esses recursos, mas enaltecendo ainda mais a necessidade do fazer, pensar e viver uma prática pedagógica reflexiva.

Valente (1999, p. 02) traz um embasamento consistente sobre essa prática que "possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno." Reafirmando ainda, que essa prática deve gerar condições para que o professor tenha domínio de "recontextualizar o aprendizado e a experiência" adquiridos no seu processo de formação para o seu *locus* de trabalho atual, suprindo os anseios dos seus aprendizes e reafirmando em sí mesmo como realizado naquilo que é essencial para uma *práxis* efetiva.

Práxis esta, na qual Vázquez (1977, p. 185) afirma que "toda *práxis* é atividade, mas nem toda atividade é *práxis*", levando-nos a refletir sobre a necessidade de suprimir das salas de aula as atividades medíocres de propósitos, sem objetivos reais, sendo que a *práxis* é esclarecida por Konder (1992) como,

> a atividade concreta pela qual os sujeitos humanos se afirmam no mundo, modificando a realidade objetiva e, para poderem alterar-lhe transformando-se a si mesmos. É a ação que, para se aprofundar de maneira mais conseqüente, precisa da reflexão, do autoconhecimento, da teoria; e é a teoria que remete a ação que enfrenta o desafio de verificar seus acertos e desacertos, cortejando-a com a prática. (KONDER, 1992, p. 115)

Consequentemente, essa formação continuada do professor precisa sair do "mundo dos pensamentos" e discursões e ser efetivado em ações práticas e objetivas, com possibilidades reais de uma construção de conhecimentos sobre as técnicas computacionais, consciente do valor e de como será realizada essa integração.

Enquanto muitos apenas visualizam a realidade do contexto atual de forma negativa e focando nas barreiras, é preciso se aliar ao pensamento dos visionários que almejam transpor as barreiras burocráticas de gestão educacional, e se apegar ao que é possível e o que se tem em mãos para que aconteça.

3. NOVAS TECNOLOGIAS NA PRÁTICA DOCENTE

Em se tratando da educação pública no Brasil podemos elencar aqui vários fatores que dificultam a inserção das novas tecnologias na prática docente, desde falta de infraestrutura adequada em salas de aula, professores sobrecarregados com várias horas de atividades, na sua maioria trabalhando em mais de um estabelecimento de ensino, salas superlotadas com em média 32 alunos e ainda a desvalorização da profissionalização docente sendo uma das de menor valor salarial no mundo (BBC, 2015).

Entretanto, a maior dificuldade de inclusão das novas tecnologias no ambiente educacional é uma adequada formação dos professores, a fim de um conhecimento não apenas técnico, mas sobretudo com efeito em sua prática pedagógica, inserida ao currículo formativo. A partir daí, com uma formação direcionada ao contexto do professor, e com significado para sua utilização, seria o primeiro passo para vencer esse obstáculo. (VALENTE, 1998)

Como ferramenta de familiarização de novas tecnologias na prática docente, utilizamos o Objeto de Aprendizagem que é definido por Willey (2000, p. 04), como “qualquer recurso digital que pode ser reusado para apoiar a aprendizagem”, sendo uma unidade de instrução/ensino reutilizável. Dessa forma, um ODA (Objeto Digital de Aprendizagem) é todo recurso digital que possa ser usado como ferramenta pedagógica, seja ele – vídeo, *software*, jogo, aplicativo, infográfico, animação, apresentação, blog, etc. – com propósito de facilitar ou promover a aprendizagem dos estudantes.

Um planejamento de aula voltado a utilizações de ODA pode tornar as aulas muito mais criativas, dinâmicas e interativas, e atualmente encontramos disponível na

web uma diversidade de repositórios[3] recheados de plataformas adaptativas, como o *dominiopublico.gov.br, senai.br/recursosdidaticos, objetoseducacionais2.mec.gov.br, portaldoprofessor.mec.gov.br, escoladigital.org.br, labvirt.fe.usp.br, futuratec.org.br, rived.mec.gov.br,* e muitos outros.

Portanto, o ODA já é visualizado em todo o mundo como uma valiosa ferramenta de mediação para inserção das novas tecnologias nas práticas pedagógicas, inclusive Masetto (2012, p. 139) declara que “a tecnologia é um instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem”, isso, se for utilizada adequadamente com conhecimento real sobre sua finalidade e com eficiência nos objetivos que almeja alcançar por meio de sua utilização.

Apesar desse diálogo, atualmente, ser bem disseminado no meio acadêmico, persiste ainda, na prática pedagógica, uma concepção equivocada em relação a utilização de novas tecnologias em sala de aula, o que nos demonstra uma barreira entre a utilização tecnológica e a pedagógica.

Tajra (2011) ainda declara que o uso das novas tecnologias no processo de aprendizagem não se trata simplesmente de substituir a lousa e o piloto pela utilização do *datashow*, com uma projeção de uma bela apresentação construída no *powerpoint*. O fato do professor estar utilizando uma nova tecnologia não garante que ele esteja aplicando uma proposta inovadora. Se essa apresentação não favorecer a construção do conhecimento, intermediar o diálogo e propiciar uma discussão e aprofundamento sobre o assunto proposto, torna-se tão ou mais arcaica quanto a tecnologia anterior.

Behrens (2012, p. 74) é incisiva ao dizer que: “O docente precisa servir-se da informática como instrumento de sua prática pedagógica, consciente de que a lógica do consumo não pode ultrapassar a lógica da produção do conhecimento.” Essa declaração fortalece muito o que Tajra (2011) questiona sobre o imperativo tecnológico, de sempre termos que adotar um novo produto tecnológico no ambiente educacional, abandonando o anterior, sem ao menos questionarmos a sua real evolução ou melhoria na utilidade pedagógica.

Se refletirmos sobre a problemática levantada por Behrens e Tajra, será possível questionarmos: Há mesmo a necessidade de adesão a determinado

---

[3] Bases de dados ou depósitos virtuais, onde são armazenados de forma organizada, uma coleção de arquivos digitais com fins educacionais, para que possam ser acessados ou baixados. (Fonte: http://we-beduc.mec.gov.br/linuxeducacional/curso_le/modulo4_4_2.html)

equipamento tecnológico, utilizado pela sociedade, ao meio acadêmico?

Ao utilizarmos de novas tecnologias sem testificarmos e usufruirmos de reais avanços, estaremos apenas trocando os instrumentos utilizados, retornando ao fato da utilização do computador interativo como mero projetor multimídia. Cabe a quem o utiliza descobrir o objetivo proposto pela nova tecnologia e explorá-lo.

Contudo, esse pensamento não deve anular a iniciativa docente, no sentido de aderir as novas tecnologias que vão surgindo, com preconceitos de futilidade ou desperdício de recursos. Elas devem ser analisadas e exploradas ao máximo em prol de uma produtiva realização de inclusão tecnológica em sua *práxis*.

> É preciso visualizar esta situação social que estamos vivendo. A educação necessita estar atenta às suas propostas e não se marginalizar, tornando-se obsoleta e sem flexibilidade. Algumas dessas mudanças podem ser realizadas pelo professor que, tendo uma visão de futuro e possuindo mente aberta para refletir criticamente sobre sua prática no processo de ensino-aprendizagem, torna-se um agente ativo no sistema educacional. (TAJRA, 2012. p. 21).

Entretanto, para que isso aconteça o professor deve estar capacitado a ponto de ser frequente e notória essa integração das novas tecnologias à sua prática de ensino, que possa usufruir dos meios digitais em suas práticas de forma absoluta e aperfeiçoada, não restrita, limitada ou algo realizado por imposição do meio em que vive, mas consciente da forma imprescindível ao desenvolvimento do método e do ensino. Com o desejo de ser um colaborador de uma aprendizagem aprofundada no meio digital, no ambiente em que todos possam evoluir.

3.1 O ODA como auxílio na inserção do Computador Interativo

A nossa visão sobre o ODA se volta agora ao autor do processo, o professor, propiciando que este tenha em mãos uma peça que se encaixe nessa lacuna entre o ensino e a utilização das novas tecnologias, precisamente o *hardware*, e a prática pedagógica. Pois até esse momento o ODA, tem sido muito explorado na área da aprendizagem, mas pouco visto por essa ótica como ferramenta de ensino.

Masetto (2012) afirma que, não se pode pensar no uso de uma tecnologia sozinha ou isolada, ou até de forma repetitiva, dessa mesma maneira também como Willey (2000) explica algumas das características do ODA, dentre elas, a

granularidade e a reusabilidade. A granularidade é a condição de fragmento do objeto com a possibilidade de combinação com outras partes de forma instrucional, propiciando a aquisição de um conhecimento maior, isto intimamente relacionado a característica de reusabilidade do objeto, pois quanto menor o objeto, mais fácil a sua reutilização e readaptação a outros objetos ou métodos.

A partir daí, entendemos que apenas a instrução sobre a utilização da tecnologia em si, aqui o computador interativo, não favoreceria a sua utilização, na prática, seria necessário um conjunto de ações que provocasse a apropriação dessa tecnologia. Por isso, visualizamos a necessidade de inclusão de um ODA, durante a oficina, como exemplo amplo de utilização de uma ferramenta tecnológica voltada à ação pedagógica. Como parte integrante da instrução voltado para a construção de outras apresentações, instrumentalizamos os docentes a elaborarem suas próprias apresentações no *software* Prezi, possibilitando assim que o usuário se desprendesse de limites na utilização da ferramenta-meio.

Ao concebermos conhecimento, nos pautamos na visão piagetiana. Para Piaget (1982) o conhecimento é uma construção paulatina e progressiva do sujeito atrelada ao processo de maturação biológica, estruturada em algum conhecimento pré-existente. O mesmo fundamenta que toda assimilação de um novo conhecimento deve ser alicerçada em um conhecimento anterior. Relacionamos o nosso trabalho de pesquisa a essa compreensão de Piaget, levando em conta que para o professor conseguir acompanhar a evolução dos aparatos tecnológicos em sua *práxis*, ele precisa utilizar e aprofundar nas tecnologias atuais em virtude da absorção para as tecnologias futuras. Assim sendo, é preciso promover conhecimentos e comportamentos favoráveis a um domínio paulatino e aprofundado desses aparatos.

A assimilação das novas tecnologias ocorre de uma forma muito mais espontânea à nova geração. Podemos constatar isso empiricamente na relação que temos entre nossos jovens e a gama de tecnologias que eles já utilizam, por vezes, até com mais desenvoltura que os próprios professores. Nesse contexto, Tajra (2012) afirma:

> [...] muitos alunos já possuem maiores conhecimentos tecnológicos que os próprios professores, o que, de certa forma, vai inibi-los, cabendo nesse momento ao professor assumir o seu papel, o facilitador de processo de ensino-aprendizagem e não mais o grande detentor de todo o conhecimento. (TAJRA, 2012. p. 101)

Moraes e Teruya (2007) declaram que “A competência para utilizar pedagogicamente as novas tecnologias pressupõe novas formas de se relacionar com o conhecimento, com os outros e com o mundo, em uma perspectiva colaborativa.” Então essa possibilidade de utilizar essa “mão de obra” fértil e criativa que vem brotando, principalmente dos novos cursos de tecnologia, não pode ser desprezada. É preciso o incentivo dessa inter-relação formativa, da imaturidade discente por vezes mais evoluída tecnologicamente, com a experiência pedagógica geradora de saberes, dos atuais professores.

> As inovações tecnológicas digitais podem facilitar nossas vidas. As novas tecnologias estão criando uma forma diferente de organização social. A sociedade global de informações está criando uma forma de congregação de pessoas, as ricas e as pobres de informação, as com e as sem acesso às informações e, por fim, as que sabem lidar e criticar as informações obtidas e as que ingerem sem saber e de forma ingênua o que lhes aparece. (TAJRA, 2012. p. 211)

Nenhum outro ser, da área profissional, tem esse poder na sociedade, o de favorecer a transformação de vidas através da construção de conhecimentos, apenas ao professor foi dado esse mérito, e cabe a ele decidir se em meio a tecnologia ou alheio a ela. E, como afirma Freire (1998) que a educação é formada por uma ação comunitária de compartilhamento de experiências, em que para cada ser lhe é disponibilizado o direito de fala e exposição de pensamentos e ideias, e essa inter-relação comunicativa, aberta e consciente entre o educador e o educando é que alicerça a construção do conhecimento.

Com um empenho mútuo e solidário podemos mostrar que esse tipo de educação dialógica e interativa é possível. Só que para isso precisamos amenizar as diferenças entre educador e educando, tornando possível até a troca de papéis para que após um momento eles se reestabeleçam novamente, mas agora um embevecido com um pouco do conhecimento do outro, outrora compartilhado. Não deixando nunca de considerar que o professor deve ter o conhecimento sistêmico, pois por mais saberes que o educando possui, ainda estão relacionados a saberes empíricos.

E a fundamentação teórica é o que dará sustentabilidade ao conhecimento da ação prática. Fundamentado no que Saviani (2013) diz, “porque a própria expressão sistematizado e elaborado significa que há algo que me precede e que é objeto de

sistematização e elaboração", e para que alcancemos o pleno domínio do que realizamos necessitamos do conhecimento erudito, científico e sistemático, sendo essa forma de saber que torna superior, conforme a visão popular, aos que detém apenas o saber popular.

4. DESENVOLVIMENTO

A oficina foi realizada no laboratório de informática do *campus,* em duas etapas de 04 horas cada, entre os dias 04 e 14 de maio de 2015. Foram formadas três turmas, com a participação de 14 professores ao total, em dias e turnos diferentes afim de que contemplasse os horários disponíveis pelos professores.

Na primeira etapa da oficina, apresentamos o computador interativo e ensinamos como utilizá-lo, lançamos o ODA que elaboramos como forma de protótipo de apresentações, para serem utilizadas em suas práticas pedagógicas. A participação ativa de todos nos surpreendeu pelo interesse demonstrado nas atividades. Na segunda etapa, utilizamos o *software* Prezi como plataforma de elaboração de apresentações, ensinando-os como manipular o aplicativo, e demonstramos como construir suas próprias apresentações passo a passo.

Esse momento formativo nos possibilitou apresentar as ferramentas propostas de tal forma que elas se enquadrassem com objetivos reais de utilidade prática, como meio de intermediação do ensino.

4.1. O nosso Objeto Digital de Aprendizagem

A plataforma que utilizamos para elaborar nosso ODA é o Prezi, que é um *software on-line* utilizado para a criação de apresentações não lineares, possibilitando a elaboração de exposições dinâmicas e interativas, repleta de efeitos de *zoom* e movimento, em que o apresentador pode explicar sobre qualquer parte de seu assunto a qualquer momento da apresentação, por isso, o Prezi permite ao expositor evocar uma informação, gráfico, tabela, diagrama ou dado em qualquer espaço ou momento de sua apresentação de forma dinâmica.

Torna-se necessário diferenciar aqui o objeto em si do conteúdo do objeto. O objeto é a apresentação construída no *software* Prezi, assim como qualquer outra

apresentação que pode ser elaborada em um meio digital, afim de auxiliar a aprendizagem. Então, nesse campo de análise, o conteúdo do objeto proposto foi direcionado à matemática, disciplina esta escolhida por ser considerada pelo corpo discente e docente como uma das mais complicadas e de maior índice de reprovação.

O nosso ODA consiste em uma apresentação com estratégias de aprendizagem permeado por métodos ágeis de resoluções de questões matemáticas – Um ODA que pode auxiliar os professores a fazerem com que seus alunos de ensino fundamental, cultivem o gosto em resolver cálculos matemáticos e enxerguem-nos por um outro ângulo bem mais descontraído e dinâmico.

A elaboração desse ODA segue uma linha educacional de abordagem teórico-prática construtivista, que possibilita aos participantes construírem seu conhecimento a partir dos exemplos apresentados, por meio dos quais eles podem criar interpretações próprias e melhoramentos das fórmulas, adicionando ou eliminando etapas, de tal modo que os possibilitem desvendar meios diferentes para conseguir alcançar seus objetivos. E esse é o principal e maior ponto desse ODA, a possibilidade de se propiciar uma aprendizagem por meio de uma forma de ensino alternativa à tradicional, utilizada no âmbito educacional, isso exclusivamente nos casos em que os meios tradicionais já foram exaustivamente utilizados, mas não alcançaram êxito.

Como conteúdo do objeto foi apresentada uma sequência de resoluções matemáticas, começando com uma tabuada de multiplicar com números entre 5 e 10, utilizando os dedos; em seguida, a multiplicação de números com dois algarismos próximos ao número 100; depois, a multiplicação de números com dois algarismos por 11; adiante, exibimos um vídeo que explicava uma fórmula fácil e ágil para se realizar a multiplicação de quaisquer números de dois algarismos e o porquê de essa formula ser funcional e prática; logo após um método de divisão de números extensos por 5, uma prática forma de se realizar a divisão de números na casa dos milhões; o próximo passo é a potenciação com números terminados com 5, e a resolução de frações de denominador 5, atividade com a qual finalizamos a nossa apresentação.

O conteúdo desse ODA poderá ser atualizado ou transformado conforme a necessidade de outros assuntos ou até mesmo de outras disciplinas, com mudanças de textos, imagens e sons, pois o objetivo principal do nosso trabalho na utilização desse ODA será a socialização do *software* como motivação na utilização do computador interativo pelos professores, dependendo apenas que o usuário tenha

conhecimento para isso. Por esse motivo, incluímos durante a oficina um momento de construção de apresentações no *software* Prezi, a fim de que todos os participantes tivessem conhecimento de como elaborar suas próprias apresentações utilizando tal ferramenta.

4.2. Análise da aplicação do questionário preliminar

A partir do questionário aplicado aos professores do IF Baiano - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano *campus* Senhor do Bonfim, em uma amostra com 28 de um total de 61 docentes, realizamos a coleta de dados na qual inicialmente pudemos observar, conforme dados na figura 1, que, mesmo após mais de um ano que os computadores interativos estavam à disposição dos professores, 36% dos que participaram da pesquisa, desconheciam o equipamento, não sabiam como funcionava, tinham receio de ligá-lo ou sequer sabiam que haviam chegado ao *campus*.

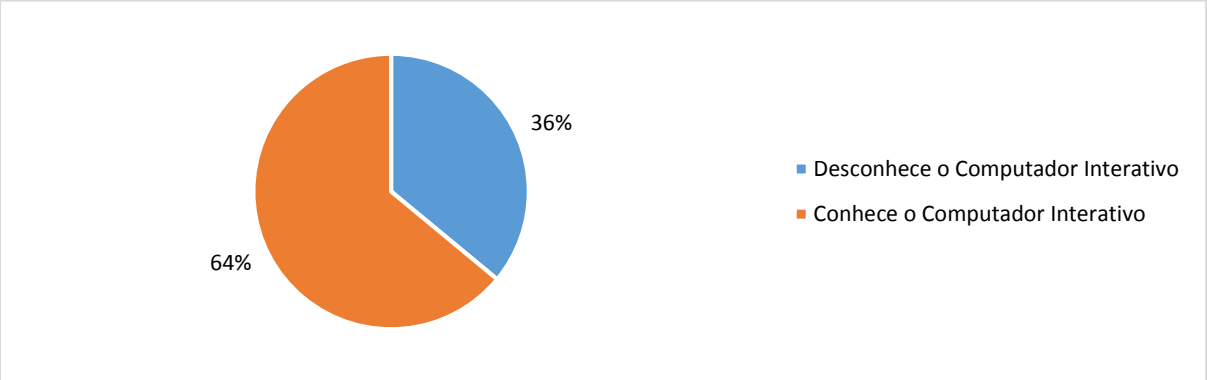

Figura 1: Proporção, por parte dos professores, de conhecimento sobre o computador interativo.

Diante desse resultado pudemos constatar uma falta de motivação por parte dos docentes em relação a busca pela apropriação de novas tecnologias no ambiente educacional, já criticado na fala de Fernandes (2008) diz que “professor algum poderá ficar alheio à existência e familiarização das Novas Tecnologias, sobretudo daquelas que dizem diretamente respeito ao tratamento das informações e dos conhecimentos.” Fundamentado também na declaração de Gomes (2015), ressalta que “poucas escolas fazem uso real das novas tecnologias de informação, em parte porque os professores desconhecem as múltiplas formas de utilização destas tecnologias”.

Analisando a figura 2 podemos observar que, para os 64% dos docentes que confirmaram conhecer o equipamento, apenas 50% destes já haviam utilizado em suas práticas pedagógicas.

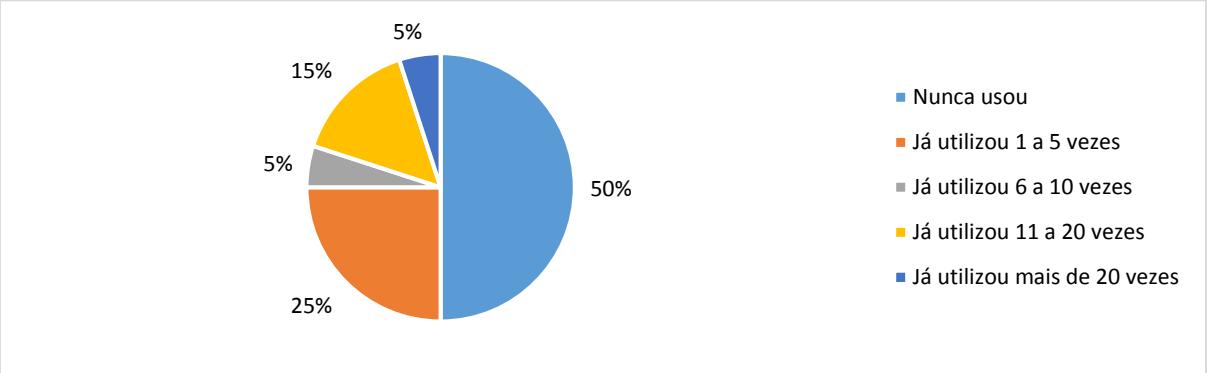

Figura 2: Quantitativo de utilizações, no ano, do computador interativo em práticas pedagógicas.

Do total de professores que responderam conhecer o computador interativo, apenas 25% tinham utilizado mais de 5 vezes no período de um ano, o que demonstra de certo modo que, embora fossem conhecedores do equipamento, esses docentes não possuíam um aprofundamento de como essa tecnologia poderia ser amplamente utilizada em sua prática pedagógica, ou então não tinham interesse em utilizá-la. Essa *inoperabilidade*[4] pode ser justificada por problemas como falta de momentos formativos, desmotivação, ou até receio de utilizar das novas tecnologias, tudo isso têm prejudicado essa aproximação. (PENTEADO, 2000).

Dos 28 docentes que responderam ao questionário, 93% confirmaram o desejo em participar de uma oficina sobre a apresentação do ODA formulado no *software* Prezi e a utilização da "Lousa Digital". Esse resultado demostra o anseio dos docentes por momentos formativos de inclusão das novas tecnologias, e a escassez de tais capacitações, pois os equipamentos chegam e transformam o ambiente, mas a capacitação docente fica aquém para uma inclusão efetiva e significativa das novas tecnologias em sua prática, ficando a critério única e exclusivamente do próprio docente buscar e aprimorar seus conhecimentos.

4.3. Análise sobre a realização da oficina

[4] Referente a uma situação de difícil intervenção rápida corretiva, como no dicionário: Estado de enfermo ou doença que não permite uma necessária operação cirúrgica (Fonte: http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/definicao/inoperabilidade%20_984039.html)

Embora os professores tenham demonstrado inicialmente interesse pela formação, isto é, pela possibilidade de participar de uma oficina objetivando a utilização do equipamento, na efetivação do trabalho esse interesse não se confirmou. Mesmo a oficina sendo realizada conforme o tempo livre do professor, somente um pouco mais que metade dos candidatos se fizeram presentes. Entendemos então que alguns fatores pessoais fizeram com que uma parte dos interessados não puderam ou não priorizaram esse tipo de atividade.

Tajra (2011, p. 94) afirma que “desde a descoberta da caneta esferográfica, os professores resistem em aceitar as inovações”. A nossa pesquisa confirmou a veracidade dessa afirmação, pois foi possível notar a dificuldade de participação docente na apresentação dessas ferramentas tecnológicas, uma vez que grande parte dos docentes demonstrou sentir-se seguro e mais confortável desenvolvendo suas costumeiras e conhecidas práticas pedagógicas, combinando com a declaração de Penteado (2000) sobre quando os professores são forçados em saírem de sua zona de conforto e adentrarem para a zona de risco.

Isso, sobretudo, oprimidos pela “sobrecarga de trabalho, problemas técnicos, integração de TI no currículo e no espaço físico, alterações nas relações de poder são algumas das demandas colocadas pela presença de TI na escola” (PENTEADO, 2000, p. 32). Influenciando naquela já conhecida resistência, por parte dos docentes, na mudança de cenário em que se perde a dimensão de previsibilidade e o controle total em sua prática, de forma que propicie uma abertura de brechas para questionamentos e incertezas ocasionados pelo novo.

Em relação a esse problema podemos elencar várias considerações, mas uma delas nos chamou a atenção, foi o relato de um professor participante da oficina, que apresentou um fato referente a comunicação e metodologia utilizada em formações anteriores, na área das TIC, na maioria das vezes realizada por técnicos, que não era compatível com a linguagem utilizada pelo corpo docente, gerando uma grande dificuldade de entendimento ou de incompreensão do assunto apresentado. Diagnosticando então, ausência a muitos que se colocam como formadores, a tão necessária linguagem didática, bem como habilidades formativas.

Fato semelhante ao que acontece atualmente em alguns cursos de licenciatura das Instituições públicas de Ensino Superior (IES), como afirma Vasconcelos (1998,

p. 86): “A graduação tem sido ‘alimentada’ por docentes titulados, porém, sem a menor competência pedagógica”. É nessa mesma situação que, ocasionalmente, são contratados professores formados exclusivamente em áreas técnicas, na sua maioria não passaram por nenhuma capacitação pedagógica na sua trajetória formativa, influenciando consideravelmente a desenvolverem aulas, por vezes engessadas em função das limitações de sua formação, sendo na maioria das vezes permeadas por uma concepção tecnicista, eivadamente prática e objetiva do fazer pedagógico.

Pachane (2004) nos apresenta uma crítica, nesse contexto, conforme o amparo legal, Art. 66 da LDB[5], a única exigência ao ingresso do profissional no cargo de professor universitário atualmente é possuir um título de pós-graduação, com formação de conhecimento específico, seja sua graduação em bacharelado, licenciatura ou tecnólogo, desprezando essencialmente a necessidade da formação pedagógica. Uma situação agravada no contexto universitário nacional pelo "[...] consequente aumento do número de docentes, em sua maioria improvisados, não preparados para desenvolver a função de pesquisadores e sem formação pedagógica". (PIMENTA; ANASTASIOU, 2002, p. 249).

Conforme Pimenta e Anastasiou (2003), o enaltecimento do professor pesquisador fortalece o mito de que o conhecimento aprofundado faz o professor, ou que o bom professor é pesquisador. O bom professor é aquele que, utilizando das ferramentas adequadas, alcança êxito em seu objetivo proposto, apresentando caminhos da forma mais clara e simples o possível, contextualizando a linguagem do aluno, afim de que esse consiga realizar a sua construção de conhecimentos e saberes. O professor necessita do conhecimento específico, mas se ele não detém de meios que consiga compartilhar esse conhecimento, ele não exerce efetivamente a docência.

Como consequência disso, temos uma caótica e preocupante situação em que, professores são formados por “professores” sem capacitação adequada para formar professores. Um quadro que flui de uma concepção de gestão em que a capacidade docente é o que menos tem valor no processo, e os meios ou métodos que esse

---

[5] A Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional. Lei nº 9.394, de 1996. Art. 66. A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado. (http://www.abmes.org.br/abmes/noticias/detalhe/id/668)

utilizará nas quatro paredes não possuirá padrão, nem cobrança majoritária ou reinvindicação que seja ouvida, oriunda dos sujeitos que buscam tal formação.

4.4. Análise do questionário de avaliação da oficina.

Aplicamos um questionário avaliativo ao final da oficina, com 07 questões objetivas, em que os participantes tinham a opção de avaliar entre: Ruim, Regular, Bom, Ótimo ou Excelente, o que nos possibilitou analisar:

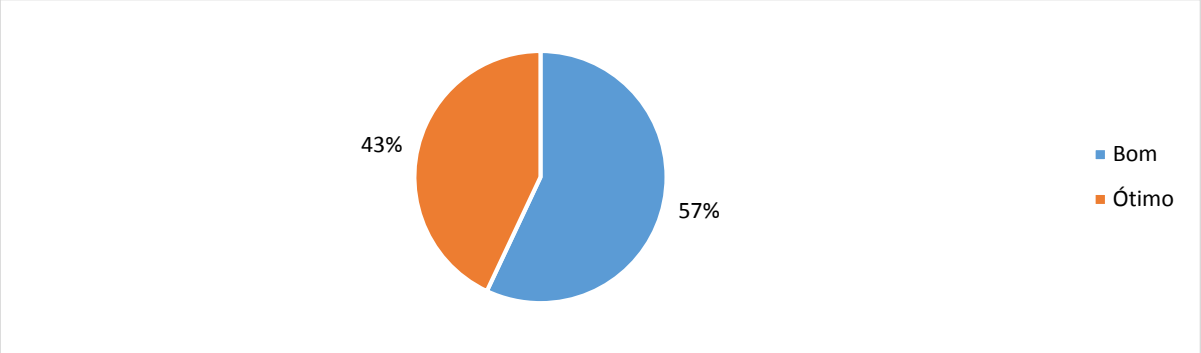

Figura 3: Conhecimento sobre o computador interativo após a oficina.

As respostas ao questionário demonstraram que, após a participação no momento formativo, foi possível adquirir um bom ou ótimo conhecimento sobre a nova ferramenta por todos os participantes, como apresentado na figura 3, o que pode futuramente possibilitar além de sua utilização em seu ambiente de trabalho, uma socialização desse conhecimento entre seus colegas.

> É preciso que se crie condições para que os participantes desenvolvam visão crítica frente a utilização das Novas Tecnologias na Educação, e se desenvolva estudos sobre ambientes computacionais, proporcionando a ação e a reflexão sobre objetos de conhecimento, favorecendo a aprendizagem a partir de situações experimentais e conjecturais. (MERCADO, 1998, pag. 07)

Os momentos formativos de apropriação das novas tecnologias são fundamentais a real efetivação de sua utilização nos ambientes educacionais, e esse conhecimento sobre a tecnologias deve ser o mais prático e contextualizado possível a fim de se propiciar uma reflexão mais aprofundada de como essa tecnologia pode favorecer na construção do conhecimento.

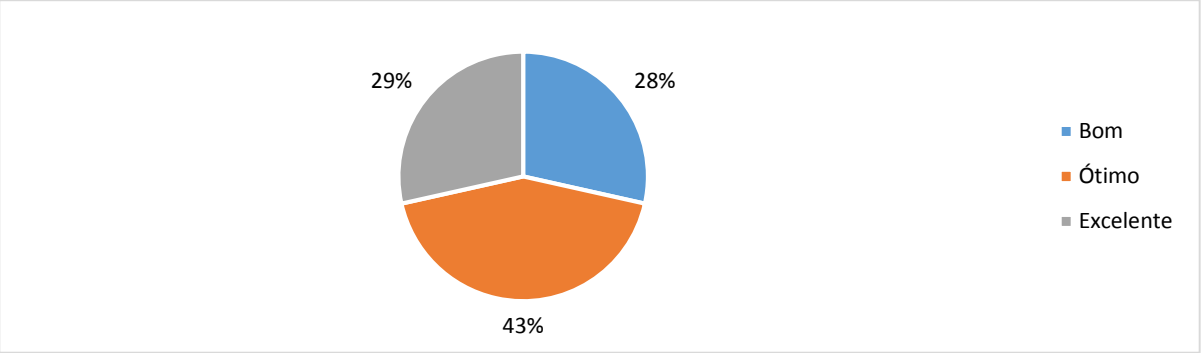

Figura 4: Perspectiva de utilização do computador interativo em sala de aula.

Ligado a isso, a perspectiva de associação do computador interativo em suas práticas cresceu consideravelmente, sendo classificado por mais de 70% dos participantes como ótimo ou excelente, como podemos perceber na figura 4. Propiciando agora, de uma forma consciente e direcionada ao objetivo proposto em sua construção, com a possibilidade de usufruir de suas ferramentas didático-pedagógicas, como as funções de lousa digital, pesquisas, exposição de vídeos, textos e outros conteúdos web, possibilitando uma melhor interatividade no desenvolvimento de suas aulas.

Dessa forma Mercado (1999, pag. 156), relata sobre a necessidade de uma reformulação na formação docente, “adaptando seu fazer docente aos avanços científicos, técnicos e pedagógicos”, com objetivos fundamentados no conhecimento sobre os recursos que as novas tecnologias propiciam a educação, aplicando-as por uma perspectiva didático-pedagógica.

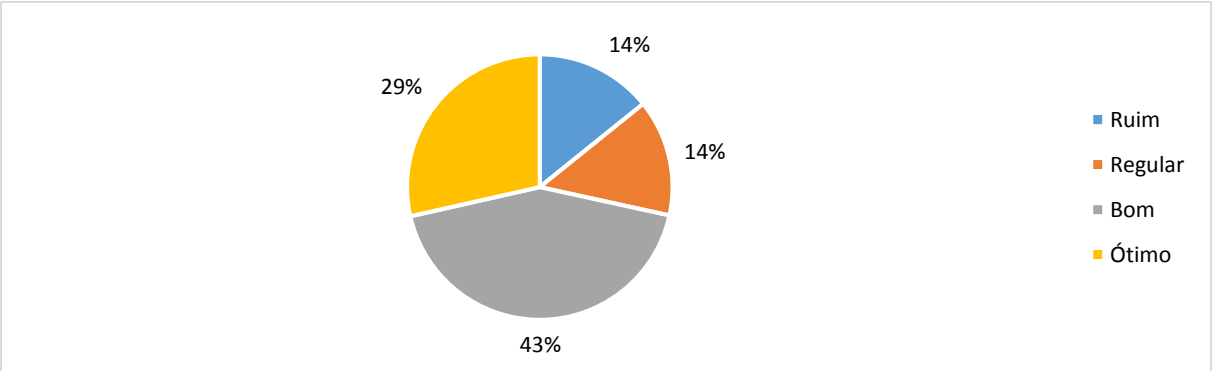

Figura 5: Conhecimento sobre o software Prezi.

O nível de conhecimento sobre o *software* Prezi não atingiu uma totalidade, como podemos observar na figura 5, sendo que 28% dos participantes não obtiveram

um desempenho satisfatório na aprendizagem sobre o *software* Prezi. O que pode estar relacionado a necessidade de um conhecimento básico prévio sobre as tecnologias de manipulação e exposição de apresentações, o que reforça a teoria de construção do conhecimento de Piaget (1982) já abordada anteriormente.

Também podemos apontar, como dificuldade de compreensão, o curto tempo de apresentação dessa tecnologia, realizado em apenas um período de 04 (quatro) horas. Um tipo de formação "aligeirada" como critica Vieira (2003), capacitações recheadas de informações em um curto espaço de tempo, tornando-se improvável a sua apropriação por parte dos participantes, e até aumentando em alguns casos a antipatia pela tecnologia, por perceberem que outros conseguiram desenvolver-se enquanto eles não obtiveram êxito.

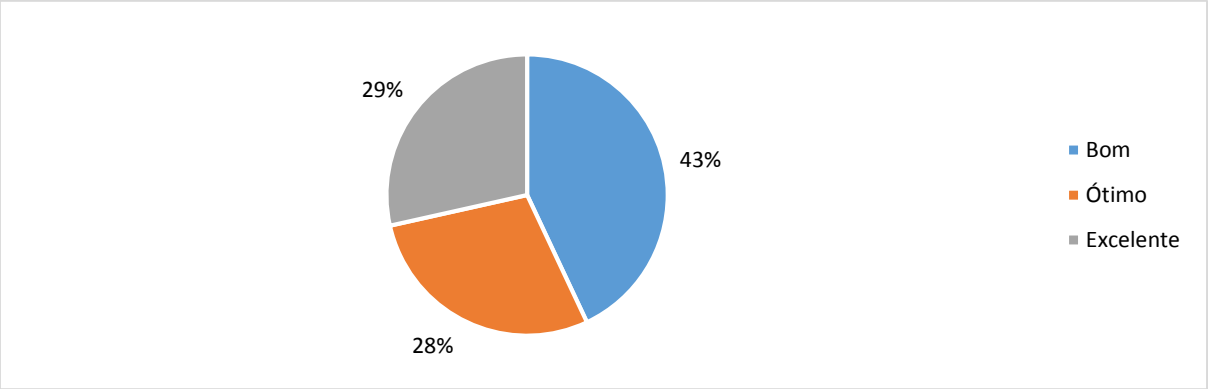

Figura 6: Perspectiva de utilização do software Prezi nas aulas.

Uma pequena parte dos participantes da oficina já conheciam o *software* mas não possuíam capacitação para utilizá-lo pedagogicamente. Apesar da dificuldade natural de aceitação e utilização do novo, como apresentado pelo gráfico anterior, da figura 5, podemos perceber que temos uma alta perspectiva de utilização dessa tecnologia, conforme a figura 6, chegando a quase 60% dos participantes que confirmaram como ótimo ou excelente a intensão de utilizar essa ferramenta em sua prática, propiciando uma integração dessa nova tecnologia em sua prática.

Entendemos então que a apresentação do *software* despertou o interesse em sua utilização pelos professores, que futuramente, buscarão mais conhecimentos sobre essa nova ferramenta. Mercado (1999) *apud* Dertouzos diz que "está nas mãos

dos professores a busca de uma nova mentalidade pedagógica. E para isso ele precisa aprender como usar as novas ferramentas para atingir metas mais ambiciosas em termos de conhecimento.”

As novas tecnologias surgem com uma missão primordial que é uma interface gráfica fácil e intuitiva, possibilitando uma melhor aceitação pelo usuário, com isso, acreditamos que o Prezi é um aplicativo que tem grande probabilidade de adesão às futuras apresentações em aula pelos professores.

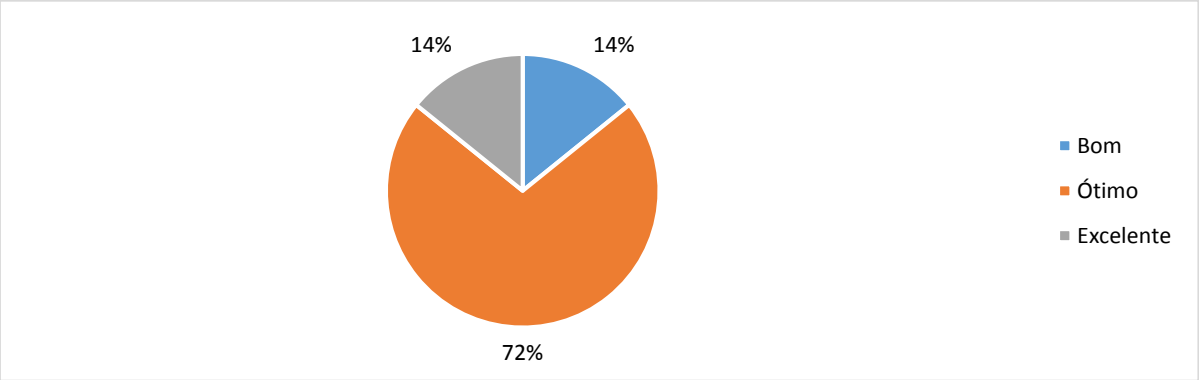

Figura 7: Aprendizagem sobre os conteúdos apresentados na oficina.

Conforme a figura 07, o nível de aprendizagem sobre os conteúdos apresentados foi acima da média, sendo que apenas 14% o classificaram como bom. Nosso intuito era propiciar a todos os participantes da oficina a autonomia necessária à utilização da ferramenta, para tanto convocamos os participantes a virem à lousa e realizarem a experiência prática de todas suas funcionalidades, bem como o ensino passo a passo de cada ferramenta do aplicativo, e acreditamos que essa ação participativa colaborou para a um ótimo resultado do trabalho. Nesse sentido Almeida (2000) afirma:

> A formação adequada para promover a autonomia é coerente com um paradigma de preparação de professores crítico-reflexivos, comprometidos com o próprio desenvolvimento profissional. E que se envolvam com a implementação de projetos em que serão atores e autores da construção de uma prática pedagógica transformadora. É preciso valorizar os saberes e as práticas dos professores e trabalhar os aspectos teóricos e conceituais implícitos, muitas vezes desconhecidos por eles, além de instituir conexões entre o saber pedagógico e o saber científico. (ALMEIDA, 2000. p. 51)

Ao longo do nosso trabalho foi possível perceber que os professores com mais intimidade na utilização do projetor multimídia e elaboração de apresentações no *software powerpoint* conseguiram assimilar e avançar mais facilmente a utilização do computador interativo com as funcionalidades de lousa digital e a produção de

apresentações no *software* Prezi. Entendemos, sob a visão piagetiana, que a absorção dessas tecnologias servirão de base para domínios maiores e mais aprofundados das TIC.

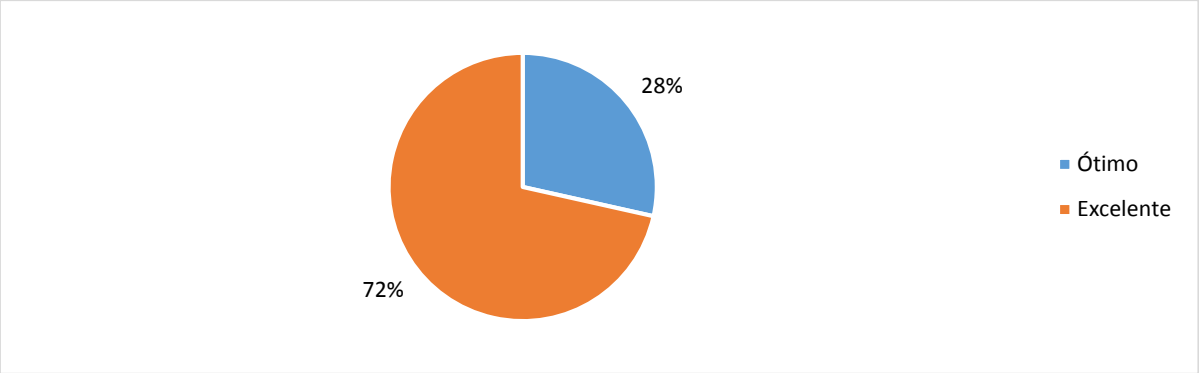

Figura 8: Qualidade da oficina apresentada.

A realização do trabalho conjugado com objetivos norteadores de forma que a tecnologia encontrasse apreço e significado, como nós buscamos realizar, a saber: a instrução sobre o equipamento, ensino sobre a utilização do *software* e a apropriação do objeto de aprendizagem a ser formulado no *software*, possibilitou uma visão ampla sobre todos os pontos necessários ao êxito na utilização dessa nova tecnologia na prática docente. Conforme a figura 8, 72% dos participantes pontuaram a oficina como excelente, indicando então que esta conseguiu alcançar o objetivo esperado.

> Um dos problemas mais graves observados nesta onda tecnológica é a preparação adequada dos professores. Eles precisam ser motivados e encorajados ao uso da tecnologia no seu plano didático. Logo, novas formas de treinamento e atualização precisam ser cuidadosamente criadas visando dar opções de escolha aos educadores. (FERREIRA,1998, p.78)

Valente (1999) afirma que a ineficácia dos programas de formação de professores para prática em ambientes informatizados é resultante de direcionamentos exclusivamente voltados a utilização do computador e do *software*, não levando em conta de como ele utilizará dessas ferramentas para o desenvolvimento dos conteúdos propostos pela disciplina, e que estas tecnologias só ganham sentido a partir do momento que produzem relação com sua prática pedagógica.

Por fim, na última pergunta do questionário, sobre a importância de trabalhos como esse para a capacitação docente, 100% dos participantes responderam como

excelente. Percebemos como foi valioso suprir essa lacuna percebida na formação docente, somos conscientes de que essa nossa ação é apenas um pequeno passo. Altos investimentos são feitos visando à aquisição de equipamentos para a inclusão das tecnologias na prática docente, mas, infelizmente, não se tem conseguido êxito, parece que as capacitações não produzem eco no “chão” da sala de aula.

Além das informações colhidas pelos questionários dessa pesquisa, conseguimos averiguar também, que mesmo com uma prévia utilização do computador interativo por 64% dos professores, em uma pesquisa com 28, nenhum desses o utilizava com as funções de lousa digital, utilizavam apenas com a função de projetor multimídia, conectando o seu *notebook* ao computador. Essa pouca apropriação do conhecimento sobre a tecnologia utilizada, resulta na degeneração de seu potencial, ocasionando conclusões pejorativas sobre o equipamento (VALENTE, 1999).

Mas, consequentemente, se confirmada as respostas relatadas no questionário avaliativo final, teremos um avanço significativo na utilização do equipamento e, talvez, até de uma forma bem interativa com a utilização da lousa digital e do *software* Prezi, no cotidiano escolar do instituto, beneficiando não apenas os docentes mas todos os futuros alunos que terão mais uma ferramenta no auxílio a sua aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos afirmar que, com a realização desse trabalho, conseguimos melhorar a implementação dessa inovadora ferramenta que é o computador interativo, e quebrar paradigmas de inclusão de novas tecnologias nas práticas pedagógicas. Conseguimos um avanço na aceitação, por parte dos professores, de formações voltadas às novas mídias. Confirmamos que o ODA é uma interessante ferramenta que pode ser explorada na inserção do computador interativo nas práticas pedagógicas, como a exemplo do que utilizamos elaborado no *software* Prezi, um novo modelo de apresentação que demonstra todo potencial para substituir as apresentações utilizadas atualmente em aula, produzidas no *Powerpoint*.

A partir do momento em que os professores estiverem capacitados a construir suas próprias apresentações e reconhecerem a facilidade na utilização do

equipamento, é provável que haja uma maior inserção dos computadores interativos em suas práticas pedagógicas.

Foi possível perceber que esse trabalho favoreceu, em primeiro lugar, a aquisição ou desenvolvimento de habilidades e conhecimentos importantes, tanto para os realizadores como para os participantes, ao fazer pedagógico incumbido de novas tecnologias, incentivando os professores a inovarem suas práticas com novas ferramentas que propiciam mais dinamicidade em sala de aula. Sobretudo porque em nossa pesquisa bibliográfica encontramos vários autores que abordavam o porquê de se fazer a capacitação docente sobre as novas tecnologias, a importância e necessidade desse tipo de formação, a responsabilidade de se realizar essa formação, contudo pouco se aborda sobre a ação prática dessa formação, e isso que nosso trabalho objetivou explorar e analisar.

Esse momento de formação permitiu demonstrar aos professores que eles são capazes de aderir às novas tecnologias com mais confiança e praticidade, possibilitando a familiarização com o computador interativo em suas práticas pedagógicas, quebrando paradigmas de dificuldades na instalação, utilização e desenvoltura com o equipamento. As vivências formativas demonstram o quanto o computador interativo e os demais aparatos tecnológicos podem ser úteis no cotidiano escolar. A utilização do computador interativo pode suceder perfeitamente a utilização do projetor multimídia com notebook, pois além de ser uma junção dos dois, ainda contempla as funções de uma lousa digital.

A realização desse trabalho nos permitiu também alcançar um novo olhar para a formação docente, anteriormente com julgamentos empíricos pré-definidos, agora percebemos que diversos fatores atrapalham esse processo. Como por exemplo a priorização desse tipo de atividade, por parte dos professores, e o consentimento sobre a suma importância da inclusão das novas tecnologias em suas práticas pedagógicas; a falta de incentivo, não apenas dos governos mas também dos gestores e coordenadores das instituições de ensino, afim de propiciar momentos formativos com seus professores; a abertura do leque de possibilidades com recursos reais e próximos ao contexto a fim de que se facilite a realização de eventos formativos práticos e objetivos, como por exemplo a visualização da possibilidade de intercâmbio com outras instituições que, talvez, possuem condições físicas e conhecimentos técnicos para tal formação.

Cremos que essa iniciativa pode suscitar a busca por outros momentos de formação com vistas ao uso produtivo desta e de outras ferramentas tecnológicas, bem como a salutar compreensão de que os meios (recursos e mídias eletrônicas) são potencializados à medida que os docentes sabem não apenas manuseá-los, mas explorá-lo com proatividade.

Esperamos que essa iniciativa tenha continuidade, que desperte em todo o instituto o anseio pelo compartilhamento de saberes, seja entre técnicos, docentes e discentes, fortalecendo a produção do conhecimento e com isso, realizando um *feedback* em prol dos investimentos em equipamentos tecnológicos, realizados pelo governo na área educacional.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **Novas tecnologias e formação de professores reflexivos**. Anais do IX ENDIPE (Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino), Águas de Lindóia, p.1-6, 1998.

_____. **Informática e formação de professores.** Brasília: PROINFO, 2000. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=40244>. Acessado em 15 de maio de 2015.

BBC, Basil. **Professores no Brasil estão entre mais mal pagos em ranking internacional.** Disponibilizado em 30 de abril de 2015. <http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/04/150430_educacao_eficiencia_pu> . Acessado em 22 de maio de 2015.

BEHRENS, Marilda A. **Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**. In: MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 19ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. p. 67-133.

BRASIL, MEC/SEED/DIED – **Relatório de Atividades 1996/2002.** Dezembro de 2002. Disponível em <http://www.proinfo.gov.br/upload/img/relatorio_died.pdf> Acessado em 22 de maio de 2015.

FERNANDES, Evaristo V. - **Psicologia da Educação Escolar Moderna.** Editora: Clube de Autores, 2008, 623 pág.

FERREIRA, Vítor F.. **As tecnologias interativas no ensino**. Quím. Nova, São Paulo, v. 21, n. 6, Nov. 1998 . Disponível em : <http://www.scielo.br/pdf/qn/v21n6/2913.pdf>. Acesso em: 12 de maio de 2015.

FNDE, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – Portal de Compras. **Computador Interativo e Lousa Digital (Projetor Proinfo**). 2012. Disponível em <http://www.fnde.gov.br/portaldecompras/index.php/produtos/computador-interatvo-projetor>. Acessado em 20/03/2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

GOMES, Helton Simões**.** G1.GLOBO.COM, **Rival do Power Point, Prezi lança site em português e mira Brasil 'criativo'.** <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2013/09/rival-do-power-point-prezi-lanca-site-em-portugues-e-mira-brasil-criativo.html> Publicado em 24/09/2013 09h00 - Atualizado em 26/09/2013 14h14. Acessado em 20/05/2015.

GOMES, Paulo Alcantara. O GLOBO – **O Brasil Precisa mudar.** Disponível em <http://noblat.oglobo.globo.com/artigos/noticia/2015/05/o-brasil-precisa-mudar.html> Publicado em 05/05/2015 - 01h00. Acessado em 20/05/2015.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias:** o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2008.

KONDER, Leandro. **O futuro da filosofia da práxis. O pensamento de Marx no século XXI**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

LEVY, Pierri. **Cibercultura**. São Paulo, Editora 34, 1999 (versão traduzida).

MASETTO, Marcos T. **Mediação pedagógica e o uso da tecnologia**. In: MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 19ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. p. 133-173.

MERCADO, Luís Paulo L. **Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias**. Maceió – AL. UFAL, 1999 – 171 pág.

_____. **Formação docente e novas tecnologias.** IV Congresso RIBIE, Brasília – DF, 1998. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/210M.pdf> Acessado em 20/05/2015.

MORAES, Sonia Augusta de. TERUYA, Teresa Kazuko. **Paulo Freire e a formação do professor na sociedade tecnológica.** SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO - Formação de Professores no contexto da Pedagogia histórico-crítica, 2007.

MOZILLA DEVELOPER. **HTML5**. Atualizado em 14 de Maio de 2015. Disponível em <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/HTML/HTML5>. Acessado em 20/05/2015.

MULLER, Nícolas. **O que é computação nas nuvens (cloud computing)?** <https://www.oficinadanet.com.br/artigo/923/computacao_nas_nuvens> Divulgado em 07/05/2008 - Atualizado: 17/05/2015 20:51. Acessado em 20/05/2015.

NÓVOA, Antônio. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PACHANE, Graziela G. **Políticas de formação pedagógica do professor universitário: reflexões a partir de uma experiência**. Caxambu: Anped, 2004.

PENTEADO, Miriam - **Possibilidades para a formação de professores de matemática**. In: PENTEADO, Miriam - BORBA, Marcelo C. - A Informática em ação - Formação de professores, pesquisa e extensão - Editora Olho d´Água, 2000. p. 23-34.

PIAGET, Jean. **O nascimento da inteligência na criança**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças C.; CAVALLET, Valdo José **Docência no Ensino Superior: construir caminhos.** In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (org). Formação de educadores: desafios e perspectivas. São Paulo: Ed. UNESP. 2003. p. 267-278.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. das G. C. **Docência no ensino superior**: volume I. São Paulo: Cortez, 2002.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia Histórico-crítica: Primeiras Aproximações**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

_____. **A Pedagogia Histórico-crítica na educação do campo.** II Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas sobre Educação do Campo e IV Jornada de Educação Especial no Campo. Educação do Campo: Conteúdo e Método. 16 de outubro de 2013. Vídeo do *youtube* publicado em 14 de fevereiro de 2014. **<**http://www.youtube.com/watch?v=my6GZYKtlXg>. Acessado e 22 de maio de 2015.

SHÖN, Donald. **Formar professores como profissionais reflexivos.** In: NÓVOA, Antônio. Os Professores e sua Formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade**. Érica, 2011.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-ação.** 7º edição. Editora São Paulo: Cortez; 1996.

VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. São Paulo: UNICAMP/NIED. 1998.

_____. **O computador na sociedade do conhecimento**. Organizador - Campinas, SP:UNICAMP/NIED, 1999. 142 p.

_____. **Informática na Educação: uma questão técnica ou pedagógica?** Revista Pátio, Ano 3, nº 9, maio/junho. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

VASCONCELOS, Maria Lúcia M. Carvalho. **Contribuindo para a formação de professores universitários: relatos de experiências**. In: MASETTO, Marcos (org.). Docência na Universidade. Campinas, SP: Papirus, 1998. p. 77-94.

VASQUEZ. Adolfo Sanchez. **Filosofia da Práxis.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.

VIEIRA, Paula Michelle T. O PROINFO no entrecruzamento de seus diferentes discursos: um estudo Bakitiniano. In: **REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 26**. Poços de Caldas: UFJF, 2003.

WILEY, David A. **Conectando objetos de aprendizagem com a teoria de projeto instrucional: Uma definição, uma metáfora, e uma taxonomia***.* Versão on line, 2000. Disponível em: <penta3.ufrgs.br/objetosaprendizagem/11wiley_traducao.doc>. Acessado em 19/03/2015.

ZEICHNER, Kenneth M. A.. **Formação reflexiva de professores: idéias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.

1. Questionário preliminar aplicado no início da oficina:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano *Campus* Senhor do Bonfim

Eu, Rogério Luiz Fernandes, estudante do curso de Licenciatura em Ciências da Computação, solicito sua participação nesse questionário como forma de compor a disciplina de Estágio Supervisionado IV – Desenvolvimento e aplicação de Objeto Digital de Aprendizagem, ministrada pela professora Elane Souza.

Questionário

1. Você conhece o COMPUTADOR INTERATIVO enviado pelo MEC às IFE, popularmente conhecido como "*lousa digital*"?

( ) Sim ( ) Não

Se sua resposta foi positiva responda a questão 1.1 e 1.2 caso contrário responda a questão 2.

1.1 Já o utilizou em suas práticas pedagógicas?

( ) Sim ( ) Não

Por quê? _____
_____

1.2 Se já utilizou o computador interativo em sala de aula, favor especificar a média de utilização no período do último ano?

( ) 1 a 5 vezes
( ) 6 a 10 vezes
( ) 11 a 20 vezes
( ) Mais de 20 vezes

2. Você teria interesse em participar de uma oficina sobre a apresentação de um Objeto Digital de Aprendizagem formulado no software PREZI? Saliento que tal apresentação possibilitará uma maior familiarização na utilização dos computadores interativos do IF.

( ) Sim ( ) Não

Justifique
_____

Agradeço sua colaboração e atenção.

2. Questionário Avaliativo aplicado ao final da oficina:

Questionário

Após a participação nessa oficina, avalie qual seu nível de aprendizagem sobre os conteúdos apresentados de 1 a 5, sendo 1 para Ruim, 2 para Regular, 3 para Bom, 4 para Ótimo e 5 para Excelente:

1 – Qual seu nível de conhecimento sobre o Computador Interativo?
( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5

2 – Qual a probabilidade de utilizá-lo em suas aulas?
( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5

3 – Qual seu nível de conhecimento sobre o software PREZI?
( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5

4 – Qual a probabilidade de utilizar o PREZI em suas aulas?
( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5

5 – Classifique a qualidade da oficina apresentada?
( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5

6 – Classifique o seu nível da aprendizagem aos conteúdos apresentados na oficina?
( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5

7 – Pontue a importância de oficinas como esta, para a capacitação docente sobre as novas ferramentas tecnológicas:
( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5

Muito obrigado por sua participação!

3. Fotos da apresentação da oficina:

Figura 9. Apresentação da Oficina.

Figura 10. Alguns dos participantes da oficina.