

**UFRRJ**  
**INSTITUTO DE AGRONOMIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**DISSERTAÇÃO**

**O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DE APOIO NA PRÁTICA  
PEDAGÓGICA DA EAFSB-BA**

**ELANE SOUZA DA SILVA**

**2008**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DE APOIO NA PRÁTICA  
PEDAGÓGICA DA EAFSB-BA**

**ELANE SOUZA DA SILVA**

*Sob a Orientação da Professora Dra.*  
**Nádia Maria Pereira de Souza**

*e Co-orientação da Professora Dra.*  
**Anne Alilma Silva Souza Ferrete**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

**Seropédica, RJ  
Setembro de 2008**

630.712

S586c

T

Silva, Elane Souza da, 1975-

O computador como ferramenta de apoio na prática pedagógica da EAFSB-BA / Elane Souza da Silva - 2008.

56f.

Orientador: Nádía Maria Pereira de Souza.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola.

Bibliografias: 43-45.

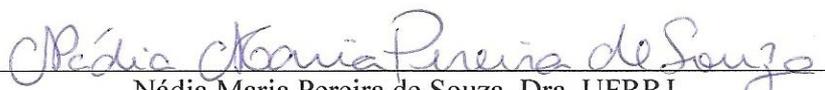
1. Ensino agrícola - Bahia - Teses 2. Educação - Processamento de dados - Bahia - Teses 3. Sociologia educacional - Teses. 4. Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim (BA) - Teses. I. Souza, Nádía Maria Pereira de, 1962-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola. III. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA

ELANE SOUZA DA SILVA

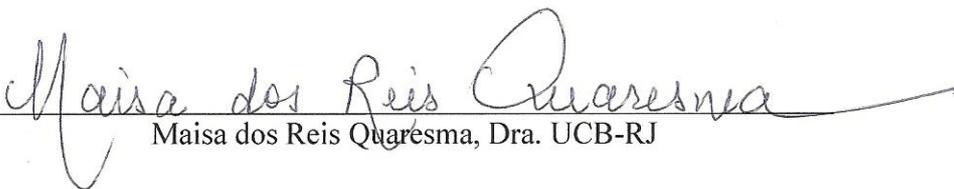
Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 23 de setembro de 2008.

  
Nádia Maria Pereira de Souza, Dra. UFRRJ



Célia Regina Otranto, Dra. UFRRJ

  
Maisa dos Reis Quaresma, Dra. UCB-RJ

Esta dissertação é dedicada a minha família,  
em especial a minha luz, minha vida, minha  
florzinha mais linda, minha filha  
maravilhosa: Lis.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre iluminou meus passos, permitindo a escolha certa nos momentos certos.

Aos meus pais Eloi Correia e Maria Souza, pelo amor, carinho, apoio, dedicação incondicional e pelos ensinamentos de conduta e caráter tão bem aplicados, meu eterno obrigado.

Ao meu marido Marcos pela paciência, dedicação, apoio e amor em todos os momentos.

À minha linda Lis, que inspirou este trabalho, assim como faz com tudo na minha vida. Tudo vale a pena para vê-la feliz.

Aos meus irmãos, em especial a minha irmã Eléonai Correia, pelo apoio e amor dedicados a minha filha em todos os momentos, principalmente quando precisei me ausentar durante este curso. Serei eternamente grata.

À minha amiga fraterna Viviane Brito, pela amizade sincera, confiança, sugestões e ensinamentos. Você é referência na minha vida, exemplo precioso a ser seguido. Seu apoio foi fundamental para o sucesso deste trabalho.

À Professora Dr.<sup>a</sup> Nádia Maria Pereira de Souza, minha orientadora, pela confiança e presteza nas correções e sugestões. Obrigada por tudo, este trabalho é nosso, aprendi muito com você. Ser orientada por uma pessoa como você foi um presente de Deus.

À Professora Dr.<sup>a</sup> Anne Alilma Silva Souza Ferrete, por suas sugestões e críticas sempre construtivas. Sempre serei grata.

Às amigas: Alexandra, Edvanda, Kamila, Vanessa, Estela que sempre torceram por mim, apoiaram e incentivaram nos momentos alegres e nos difíceis.

Aos colegas de trabalho Miguel, Roberto, e Edeil, pelo apoio e sugestões tão valiosas.

À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, mais especificamente ao Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola – PPGEA, especialmente a vice-coordenadora Sandra Sanchez que esteve presente e prestativa durante todo o percurso.

Aos colegas do curso de mestrado em Educação Agrícola, especialmente os amigos: Rosangela, Helane Patrícia, Jane, Josabeth, Jaibis, Naidson, Graça, Marcelito, Fátima, Marcos e Alberto.

À Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim-BA pelo apoio.

## RESUMO

SILVA, Elane. **O Computador como Ferramenta de apoio na Prática Pedagógica da EAFSB-BA**. 2008. 56p. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2008.

Esta pesquisa foi realizada na Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim-BA (EAFSB-BA), com a turma da 2ª Série “A” do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, no ano letivo de 2008. Pretendeu-se nessa investigação contribuir com as discussões contemporâneas sobre tecnologias na escola. Diante disso o estudo tem como objetivo principal analisar o uso do computador nas práticas pedagógicas da EAFSB-BA, fornecendo subsídios que possam contribuir para que novos encaminhamentos sejam traçados na formação de cidadãos mais conscientes e ativos. Visando atingir com sucesso os objetivos propostos nesse trabalho optou-se por uma abordagem qualitativa, para tanto foi realizado inicialmente um estudo documental acerca da política nacional de informática educativa no Brasil e em seguida tornou-se necessário um levantamento de campo, através da aplicação de questionário semi-aberto, que foram aplicados aos sujeitos envolvidos no trabalho pedagógico (alunos, professores e coordenação pedagógica). O estudo realizou-se em três momentos distintos: no primeiro momento aplicou-se questionários aos sujeitos envolvidos, ao final do ano letivo de 2007, com o intuito de verificar como se dava o uso do computador na EAFSB-BA, pelos envolvidos na pesquisa; no segundo momento após a coleta de dados inicial ofereceu-se aos professores que confirmaram, no levantamento de dados, seu interesse em aprofundar-se no assunto, oficinas no Laboratório de Informática da EAFSB-BA, procurando demonstrar na prática como cada um, na sua área de atuação, pode usar os recursos tecnológicos em prol de um ensino de qualidade e inovador; no terceiro momento, durante o primeiro bimestre do ano letivo de 2008 os professores que participaram das oficinas aplicaram os conhecimentos adquiridos com a turma de alunos envolvida na pesquisa e assim, realizou-se a observação dessas práticas, podendo dessa forma, ao final do bimestre, avaliar junto aos professores, alunos e equipe pedagógica como se deu o uso do computador na prática pedagógica.

**Palavras-chave:** Prática pedagógica, construtivismo, educação e tecnologia.

## ABSTRACT

SILVA, Elane. **The Computer as a support tool at the Pedagogical practice of EAFSB-BA**. 2008. 56p. Dissertation (Master Science in Agricultural Education). Agronomy Institute, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2008.

This survey was conducted at Agrotécnica Federal School of Senhor do Bonfim-BA (EAFSB-BA), with the 2nd grade "A" class team High School, Integrated to the Technical Course in Agriculture, in the school year of 2008. In this research was aimed to contribute to the discussions on contemporary technologies in school. With this objective, the study aims to examine the main use of computers in teaching practices of EAFSB-BA, providing subsidies that may contribute to further escalations that are outlined in the training of citizens more aware and active. With the intention to successfully attain the objectives proposed in this work it was chosen a qualitative approach, then a documentary study was initially done about the national policy for information technology education in Brazil and then it became necessary a survey on the field through the application of semi-open questionnaire, which were applied to the subjects involved in educational work (students, teachers and educational coordinators). The study took place in three different moments: the first time was applied questionnaires to the subjects involved at the end of the school year of 2007, in order to verify how it was the use of computers in EAFSB-BA, involved in the research; The second time after the initial collection of data, it was offered to those teachers who confirmed, in the survey data, their interest in getting deeper into the issue, workshops at the Computer Laboratory at EAFSB-BA, seeking to demonstrate in practice as everyone, in their field, can use the technological resources in support of a quality education and an innovative one; the third time, during the first term of the school year of 2008 teachers who participated in the workshops, applied the knowledge gained with the students involved in the search and this way, it was observed those practices ,that may thus, at the end of the term, evaluate among teachers, students and the pedagogical staff, how was done the use of computers in teaching practice.

**Keywords:** educational practice, constructivism, education and technology.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Referente ao grau de conhecimento em Informática da coordenação pedagógica.
- Figura 2** - Referente ao grau de conhecimento em Informática dos professores.
- Figura 3** - Referente ao grau de conhecimento em Informática dos alunos.
- Figura 4** - Respostas dos professores quanto à utilização de recursos tecnológicos nas aulas.
- Figura 5** - Resposta dos alunos quanto aos professores que utilizam recursos tecnológicos nas aulas.
- Figura 6** - Resposta dos professores quanto aos recursos tecnológicos que fazem parte de suas práticas pedagógicas.
- Figura 7** - Resposta dos alunos quanto aos recursos tecnológicos mais utilizados por professores nas aulas.
- Figura 8** - Referente à frequência de uso da tecnologia em geral pelos professores.
- Figura 9** - Referente à frequência de uso da tecnologia em geral pelos alunos.
- Figura 10** - Site da Prof.<sup>a</sup> Jaciara Campos da EAFSB-BA, criado durante a oficina oferecida para professores envolvidos na pesquisa.
- Figura 11** - Tela inicial da *WebQuest* sobre Suinocultura criada pela Prof.<sup>a</sup> Jaciara Campos da EAFSB-BA.
- Figura 12** - Respostas dos alunos quanto aos professores que utilizam recursos tecnológicos na sua prática docente. Resultado obtido após as oficinas com os professores.
- Figura 13** - Respostas dos professores quanto a utilizam de recursos tecnológicos na sua prática docente. Resultado obtido após as oficinas com os professores.
- Figura 14** - Respostas dos alunos: as três tecnologias mais utilizadas pelos professores nas aulas. Resultado obtido após as oficinas com os professores.
- Figura 15** - Respostas dos professores: as três tecnologias mais utilizadas nas aulas. Resultado obtido após as oficinas com os professores.
- Figura 16** - Resposta dos alunos quanto à frequência de uso de tecnologias nas aulas pelos professores. Resultado obtido após as oficinas com os professores.
- Figura 17** - Resposta dos professores quanto à frequência de uso de tecnologias nas aulas. Resultado obtido após as oficinas com os professores.
- Figura 18** - Resposta dos alunos quanto à frequência de uso da Internet em atividades de pesquisa e/ou aprendizagem. Resultado obtido após as oficinas com os professores.

## **LISTA DE ANEXOS**

- Anexo I** 1º Questionário semi-aberto / professores
- Anexo II** 1º Questionário semi-aberto / coordenação pedagógica
- Anexo III** 1º Questionário semi-aberto / alunos
- Anexo IV** 2º Questionário semi-aberto / professores
- Anexo V** 2º Questionário semi-aberto / coordenação pedagógica
- Anexo VI** 2º Questionário semi-aberto / alunos

## LISTA DE SIGLAS

<b>EAFSB-BA</b>	Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim-Bahia
<b>SETEC</b>	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
<b>UEPs</b>	Unidades Educativas de Produção
<b>NAPNEE</b>	Núcleo de Apoio aos Portadores de Necessidades Educativas Especiais
<b>IFE</b>	Instituição Federal de Ensino
<b>DOU</b>	Diário Oficial da União
<b>IFET</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
<b>CEFET</b>	Centro Federal de Educação Tecnológica
<b>IFET</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
<b>PDE</b>	Plano de Desenvolvimento da Educação
<b>PCN's</b>	Parâmetros Curriculares Nacionais
<b>HTML</b>	Hyper Text Market Language
<b>ARPANET</b>	Advanced Research Projects Agency
<b>SEI</b>	Secretaria Especial de Informática
<b>CNPq</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>PRONINFE</b>	Programa Nacional de Informática Educativa
<b>ProInfo</b>	Programa Nacional de Informática na Educação

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>01</b>
<b>1. A INSTITUIÇÃO EAFSB-BA .....</b>	<b>04</b>
1.1. Perfil .....	05
1.2. A Transformação em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia .....	06
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>07</b>
2.1. A Sociedade e o Advento da Informação .....	07
2.2. O Computador e seus Aplicativos como Ferramenta de Apoio na Prática Pedagógica .....	11
<b>3. ASPECTO HISTÓRICO DA INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL ..</b>	<b>14</b>
<b>4. O USO DO COMPUTADOR COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL .....</b>	<b>17</b>
4.1. Um Breve Histórico Sobre Educação .....	17
4.2. Tendências Educacionais .....	18
4.3. Utilização da Informática Aplicada a Educação numa Perspectiva Construtivista Interacionista (Vygotsky) .....	19
<b>5. INTERNET E EDUCAÇÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>6. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>25</b>
<b>7. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>8. CONCLUSÕES .....</b>	<b>41</b>
<b>9. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>43</b>
<b>10. ANEXOS .....</b>	<b>46</b>
Anexo I .....	46
Anexo II .....	48
Anexo III .....	50
Anexo IV .....	52
Anexo V .....	54
Anexo VI .....	56

# **O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DE APOIO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DA EAFSB-BA**

## **INTRODUÇÃO**

A invasão avassaladora das tecnologias de informação na maioria das áreas de atividade humana parece clara. Em diversos setores da sociedade, sua função tem sido de acelerar a modernização tecnológica e a produtividade, ampliando a capacidade de comunicação e informação o que acabou por redesenhar a economia global e a política mundial. Na educação, sua incorporação vem sendo influenciada por vários motivos, entre eles, possibilitar o acesso ao maior número possível de cidadãos, preparando-os para viver e trabalhar no mundo contemporâneo. Logo, torna-se cada vez mais importante se discutir sobre a relação entre informática e educação.

Pode-se afirmar que o uso do computador provocou muitas mudanças, entre as quais podemos ressaltar a maneira das pessoas se comunicarem e se entreterem, o comércio e serviços oferecidos aos cidadãos e o próprio cotidiano das pessoas. Tais transformações foram desencadeadas numa velocidade muito grande, alterando dessa forma o comportamento humano. Na prática, isso parece refletir-se também nos processos educacionais.

A utilização do computador na escola vem desencadeando novas formas de conceber a educação, visto que permite a associação de diversos recursos tecnológicos com variadas metodologias pedagógicas possibilitando alternativas diferenciadas de promover a aprendizagem. Se bem utilizado, o computador pode enriquecer o ambiente de aprendizagem, garantindo o acesso a todo tipo de informação e podendo proporcionar experiências das mais diversas possíveis.

Por outro lado, se o computador for utilizado de maneira mecânica, dando continuidade ao sistema no qual o indivíduo era um simples operador da máquina e preenchedor de formulários, corre-se o risco de transformar o aluno em mero alimentador de máquinas, sem a mínima compreensão do trabalho que realiza.

Optar por unir o computador e a educação é ter em vista o fato de que o computador pode se tornar uma ferramenta para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem capaz de desenvolver habilidades intelectuais e cognitivas, levando o aluno ao despertar das suas potencialidades, de sua criatividade, de sua inventividade. Desse modo, espera-se que a consequência desse processo deva ser a formação de indivíduos autônomos e criativos.

A descoberta de novas formas de ensinar e aprender utilizando recursos tecnológicos é um desafio extremamente motivador, que implica e demanda trabalhos de investigação voltados para a produção de meios e materiais, para a teorização a respeito de sua aplicação em relações educativas mediadas por essas tecnologias e a educação.

Nesse processo que une as tecnologias e a educação, deve-se observar, com atenção especial, a postura do professor diante dessa nova realidade. Para o professor atuar com a informática na educação, é necessário que ele recontextualize aquilo que aprendeu no seu processo de formação e atuação em sua experiência educacional. Isso implica integrar diferentes ferramentas computacionais e os conteúdos disciplinares, possibilitando colocar em prática os fundamentos teóricos adotados e recriar dinâmicas que permitam lidar ao mesmo tempo, com as inovações oferecidas pela tecnologia, os objetivos educacionais e os compromissos do sistema de ensino.

Nessa perspectiva, o educador deve refletir sobre sua própria prática, dialogando, debatendo dúvidas, trocando experiências e procurando garantir a dinâmica do processo de aprendizagem. Diante dessa realidade, as instituições de ensino, de maneira geral, têm

buscado alternativas para garantir a formação educacional contemporânea adequada ao cenário, cujos desafios impõem novas reflexões para a adoção de práticas mais construtivas interativas e criativas.

Nas atividades de Informática da Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim, o corpo docente depara-se com situações problematizadoras em relação ao uso do computador na instituição. Essas situações fazem refletir e tentar buscar caminhos para que o ensino em nossa escola se desenvolva de uma maneira mais autônoma, criativa e crítica. Assim, percebe-se que os computadores da escola podem ser ainda melhor aproveitados, potencializando e maximizando o seu uso em prol de uma educação mais completa e condizente com as exigências do mundo contemporâneo.

A introdução da informática na escola significa que o ambiente escolar não pode estar dissociado das mudanças que estão ocorrendo na sociedade, possibilitando um novo modo de realizar a educação. As tecnologias de informação e comunicação podem enriquecer a mediação pedagógica e oportunizar a mudança de paradigma educacional, favorecendo o processo de aprendizagem.

Thomas Kuhn, filósofo e historiador da ciência, introduziu modificações importantes na maneira de compreender a ciência, ao definir paradigma como sendo “uma realização científica de grande envergadura, com base teórica e metodológica convincente e sedutora, e que passa a ser aceita pela maioria dos cientistas integrantes de uma comunidade”. Diz ainda que para ser aceito como paradigma, uma teoria deve parecer melhor que suas competidoras, mas não precisa explicar todos os fatos com os quais pode ser confrontado.

Atualmente, o paradigma utilizado pela educação na maioria das instituições educacionais é ainda um paradigma antigo e ultrapassado que, segundo Moraes (1997) continua gerando padrões de comportamento pré-estabelecidos, com base em um sistema de referência que nos ensina a não questionar, a não expressar o pensamento divergente, a aceitar passivamente a autoridade, a ter certeza das coisas.

Repensar esse paradigma é urgente, visto que, não atende mais as necessidades dos indivíduos. Em consequência, se por um lado isso gera um mal-estar geral, por outro sinaliza uma renovação, o que pode desencadear mudanças.

Visando contribuir com as discussões sobre a informática na escola, pretendeu-se neste estudo, investigar o uso do computador na Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim-BA (EAFSB-BA), pelos sujeitos da educação (alunos, professores e equipe pedagógica). O objetivo desta investigação é analisar a utilização do computador no processo ensino-aprendizagem, tentando caracterizar as práticas pedagógicas e seus valores subjacentes. A preocupação com práticas pedagógicas mais dinâmicas e criativas no processo de ensino-aprendizagem, na contemporaneidade, leva-nos aos seguintes questionamentos: como se caracteriza a relação educação/informática na EAFSB-BA e como agem os sujeitos (alunos e professores) envolvidos nesse processo? Como se dá o uso do computador no processo Ensino-Aprendizagem? E suas aplicações na prática pedagógica?

Dentro das premissas básicas deste estudo, acredita-se que a utilização de ferramentas tecnológicas adequadas, implementadas conjuntamente com uma prática pedagógica construtivista, pode favorecer o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo na formação de alunos críticos e autônomos em relação à construção do seu próprio conhecimento.

Objetiva-se, dessa maneira, contribuir para suscitar reflexões e novos encaminhamentos para que o uso do computador possa, efetivamente, contribuir para a formação de alunos mais reflexivos, críticos e criativos e, portanto, mais preparados para construir seu próprio conhecimento e agir de maneira segura, responsável e ética na sociedade em que vive.

Dessa maneira, tendo como **objetivo principal** analisar o uso do computador na prática pedagógica da Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim-BA (EAFSB-BA),

fornecendo subsídios que possam contribuir para uma avaliação do processo ensino-aprendizagem como um todo, esta pesquisa apresentou os seguintes **objetivos específicos**: verificar como se dá o uso do computador na EAFSB-BA, em que situações e quais os desdobramentos desse uso; observar se as pesquisas desenvolvidas pelos alunos são práticas de acesso à construção do conhecimento ou, busca contraditoriamente, mera repetição de informações; levantar alternativas de uso do computador como ferramenta de apoio na educação; analisar a viabilidade de utilização do Laboratório de Informática como local de apoio na prática docente de professores das diversas áreas de conhecimento.

Visando atingir tais objetivos, a presente dissertação foi assim estruturada:

**A primeira seção** busca caracterizar a EAFSB-BA, evidenciando a sua proposta pedagógica e o seu perfil educacional abordando também o momento de transformação que todas as Instituições Federais de Educação Profissional vivenciam com a incorporação das mesmas em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

**A segunda seção** inicialmente reflete sobre aspectos históricos dos momentos de transformação mais importantes vividos pela civilização humana, no tocante à evolução da vida em sociedade, até os dias atuais com a incorporação das tecnologias de informação e comunicação no dia-a-dia das pessoas. Em seguida, define o quadro teórico que dá suporte a esta pesquisa, abordando questões como: conhecimento, informação e a utilização de recursos tecnológicos no processo educacional, sempre apoiando-se nas contribuições de Kumar, Valente (2003), Tedesco (2004), Bairral (2007), Almeida (2005), Mizukami (1986) e Vygotski.

**A terceira seção** faz um apanhado histórico sobre o surgimento da informática educativa no Brasil. Tal apanhado foi embasado pelos estudos de Almeida (2005) e Moraes (2002).

**A quarta seção** aborda aspectos e tendências educacionais, no intuito de justificarmos a utilização do construtivismo interacionista na presente pesquisa.

**A quinta seção** discute a utilização da *Internet* como ferramenta de apoio no processo de ensino-aprendizagem. Essa discussão foi amparada por autores como: Bairral (2007), Cox (2003) e Valente (2003).

**A sexta seção** descreve os procedimentos metodológicos utilizados no desenvolvimento deste trabalho. Todas as abordagens contidas nessa seção são amparadas por autores como Richardson (2007) e Lüdke (1986).

**A sétima seção** aborda os resultados da pesquisa, bem como as discussões que surgiram a partir deles.

**A oitava seção** traz as considerações finais do trabalho.

**A nona seção** evidencia as referências utilizadas no decorrer da pesquisa.

**A décima seção** traz os anexos, necessários a melhor compreensão do trabalho.

Este trabalho possibilitou oferecer contribuições importantes para que a prática educacional possa contemplar novas possibilidades de utilização das ferramentas tecnológicas, favorecendo novas formas de educar, mais significativas e produtivas para os sujeitos contemporâneos.

## 1. A INSTITUIÇÃO EAFSB-BA

A Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim-BA (EAFSB-BA) está localizada no Km 04 da Estrada da Igara, Zona Rural de Senhor do Bonfim-BA. O município de Senhor do Bonfim-BA está localizado no Norte do Estado da Bahia, distante 376 km da capital Salvador. Foi criada em 30 de junho de 1993, pela Lei 8670, sancionada pelo então presidente da República Itamar Franco e publicada no Diário Oficial da União de 01/07/93. Foi transformada em Autarquia Federal pela Lei 8731, de 16/11/93 e publicada no Diário Oficial da União em 17/11/93, vinculando-se à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC do Ministério da Educação.

Iniciou seu funcionamento administrativo em 14 de julho de 1996 e as suas atividades educacionais no dia 05 de março de 1999, com o Curso Técnico em Agropecuária, na época, em concomitância ao Ensino Médio, oferecendo inicialmente oitenta vagas.

Atualmente, atende a um quantitativo de, aproximadamente, quinhentos alunos, nos seguintes cursos: Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Zootecnia Subseqüente (este oferecido a partir do ano de 2000 e para alunos que já tenham concluído o Ensino Médio) e Técnico em Alimentos Subseqüente (este oferecido a partir do ano de 2008 e para alunos que já tenham concluído o Ensino Médio).

Os cursos profissionalizantes, fundamentados em uma proposta pedagógica que se instrumentaliza com a ligação efetiva ao trabalho e pela prática nos laboratórios vivos, que são as Unidades Educativas de Produção (UEPs), associam educação e produção. A harmonia entre os fundamentos teóricos que subsidiam o desenvolvimento curricular e a prática vivenciada nas UEPs consolida um processo de ensino-aprendizagem contextualizado e com ações interdisciplinares e transdisciplinares, capazes de assegurar competências e habilidades básicas do exercício das profissões.

A EAFSB-BA dispõe de suportes físicos para as vivências práticas como: biblioteca, laboratórios de Biologia, Química, Física, Informática, Desenho e Topografia, Agroindústria, Mecanização Agrícola e as UEPs de Agricultura I, II e III, Zootecnia I, II e III, a Cooperativa-Escola (ambiente de serviço-comercialização de produtos produzidos pela Escola) e o NAPNEE (Núcleo de Apoio aos Portadores de Necessidades Educativas Especiais).

Segundo os documentos que regulamentam a proposta pedagógica da escola, a EAFSB-BA objetiva promover a formação de profissionais qualificados e habilitados, capazes de atender às expectativas e exigências do mundo do trabalho, que a cada dia torna-se mais competitivo. A escola busca ainda proporcionar a formação do homem com uma visão humanística, permitindo-lhe maior conscientização, autocrítica, conhecimento da realidade política, econômica e social da sociedade na qual está inserido, transformando-se num cidadão criativo, empreendedor, produtivo, consciente de seus deveres e direitos, para defender os princípios básicos de liberdade, responsabilidade, cooperação, igualdade e solidariedade.

Empenhada na formação do homem como ser integral, a EAFSB-BA utiliza os seguintes pilares no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a viver em comum. Seguindo essa linha de ação, a Escola desempenha sua missão social, principalmente por oportunizar uma metodologia que procura reduzir a dicotomia entre teoria e prática, educação e produção, trabalho manual e trabalho intelectual. Esse é enfoque da disciplina de informática contribuindo para o projeto pedagógico da Escola.

A operacionalização da linha pedagógica da Instituição dá-se ainda pela vivência dos currículos do Ensino Médio e das áreas de Educação Profissional escolhidas. O currículo do Ensino Médio considera, em primeira instância, as determinações emanadas da Lei 9394/96 –

primeiro nível de concretização, com uma base comum nacional e uma base diversificada que atenderá às especificidades da região em que se insere a Instituição.

Propõe-se respeitar as organizações nas áreas do conhecimento previstas na resolução CEB nº 03 – DOU 26/06/1998 – Linguagens e Suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias; Ciências Humanas e Suas Tecnologias, assim como os princípios filosóficos da Ética da Identidade, Estética da Sensibilidade e da Política da Igualdade e os Princípios Pedagógicos que devem subsidiar, em processo, a operacionalização da trajetória curricular – Identidade, Diversidade, Interdisciplinaridade, Transdisciplinaridade, Contextualização, Flexibilidade e Autonomia.

A EAFSB-BA preocupa-se também em desenvolver Projetos Pedagógicos que evidenciam ações de transversalidade, objetivando assegurar um diálogo humanístico e constante. Os currículos da Educação Profissional também obedecem às determinações emanadas da Lei 9394/96; Decreto 2.208/97, Parecer 16/99, a conseqüente Resolução CNE/CEB nº 04/99 e os Referenciais Curriculares Nacionais.

O principal objetivo da Estruturação Curricular de qualquer habilitação oferecida nesta IFE incidirá na formação e desenvolvimento de Competências e Habilidades necessárias e imprescindíveis à profissão, em caráter de conclusão de habilitação profissional (diploma).

A articulação do Ensino Profissional com o Ensino Médio torna-se possível através de um planejamento e uma avaliação participativa em atuações de intervenção pedagógica, que favorecem o diálogo na relação conhecimento/competência/trabalho e, ainda, através da vivência de projetos e experiências didáticas que contribuem para a operacionalização de temáticas transversais.

A proposta pedagógica da escola esclarece sua missão: “Proporcionar uma Educação Tecnológica de excelência, articulando-se com a comunidade na atuação; como pólo disseminador de Tecnologias para o desenvolvimento sustentável, enfatizando a construção de um cidadão trabalhador, crítico e empreendedor competente.” (1999, p.9)

Explica também os valores e crenças nas quais deve se basear a sua atuação: “Acreditamos que o homem no processo do vir a ser, num mundo multifacetado e na multiplicidade de valores e crenças, busca desenvolver: relações éticas, trabalho cooperativo, senso de justiça, responsabilidade, vivência coletiva, transparência nas ações e usar do espírito democrático.” (1999, p.12)

## **1.1. Perfil**

A EAFSB-BA situa-se na microrregião de Senhor do Bonfim, abrangendo os municípios de Antônio Gonçalves, Filadélfia, Jaguarari, Campo Formoso, Itiúba, Andorinha e Pindobaçu, dentro do semi-árido nordestino, com características peculiares por encontrar-se numa zona de transição climática, indo do semi-árido e seco ao sub-úmido, originando-se aí a disparidade de recursos naturais dispostos nessa mesma região. Percebem-se discrepâncias, por exemplo, na distribuição da pluviosidade anual no município.

É nesse contexto, com características naturais e produtivas tão diferenciadas, que ocorre a atuação da EAFSB-BA, tendo diante de si um vasto e fértil campo de trabalho ao tempo em que busca identificação para o desenvolvimento de suas próprias ações em consonância com as necessidades sócio-produtivas da região.

A produção agrícola é bastante diversificada, pelas características regionais, ocorrendo produção desde culturas de ciclo longo, passando pelas culturas anuais e bianuais como mandioca, milho e feijão, até o trabalho com plantas olerícolas em pontos isolados. Em recente análise, verificou-se que o cultivo de subsistência da mandioca constitui a base de sustentação de renda de algumas pequenas localidades e distritos.

Também a pecuária é bastante desenvolvida, com destaque para as criações de bovinos (leite e corte), caprinos e ovinos. Estes últimos merecendo atenção especial dos criadores regionais na época atual. Existem criações de pequenos animais em menor escala, porém com potencialidade de mercado para sua ampliação.

## **1.2. A Transformação em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia**

Atualmente, a equipe acadêmica da EAFSB-BA vivencia um momento histórico de transformação na estrutura e funcionamento das Escolas Agrotécnicas Federais, Escolas Técnicas Federais, Centros Federais de Educação Tecnológica-CEFET e Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais, localizados em um mesmo Estado. As Instituições poderão aderir voluntariamente à proposta de criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFET, integrando assim, o novo modelo da rede federal de educação profissional e tecnológica do Governo Federal.

A integração das Instituições Federais de Educação Profissional aos IFETs foi definida pelo Decreto de nº 6095 de 24 de abril de 2007, que propõe aos Institutos: natureza jurídica de autarquia, detentores de autonomia administrativa, patrimonial, didático-pedagógica e disciplinar, respeitadas as vinculações previstas no decreto. Esse processo de integração deverá ser supervisionado pela SETEC do Ministério da Educação.

Sendo assim, o Ministro da Educação, Fernando Haddad lançou, em 12 de dezembro de 2007, a chamada pública para a criação, dos Institutos, aplicando prazo de noventa dias as Instituições de Educação Profissional para inscrever-se.

É importante salientar que os institutos destinam-se a oferecer educação básica, profissional e superior em vários *campi*. Especializados na oferta de educação profissional e tecnológica, também terão forte inserção na área de pesquisa e extensão. As novas unidades serão constituídas a partir da integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica e das Escolas Técnicas e Agrotécnicas Federais. A EAFSB-BA optou por unir-se às outras três Escolas Agrotécnicas Federais da Bahia, localizadas nos municípios de Santa Inês, Catú e Guanambi e formar o IFET Agroindustrial da Bahia, com reitoria-sede em Salvador-BA, enquanto que o CEFET-BA integrará o IFET da Bahia, com sede também na capital baiana.

Pela proposta do Governo, metade das vagas dos IFETs será oferecida em cursos técnicos de nível médio, em especial de currículo integrado. Na educação superior, haverá destaque para cursos de licenciatura em ciências da natureza, como física, química, matemática e biologia. Também serão incentivadas as licenciaturas de conteúdos específicos da educação profissional e tecnológica, como a formação de professores de mecânica, eletricidade e informática.

A implantação dos institutos integra as ações do Plano de Desenvolvimento da Educação - PDE, que pretende triplicar o número de alunos matriculados na educação profissional e tecnológica. Para tanto, a nossa instituição encontra-se em processo de adequação, elaboração do Plano de Desenvolvimento Interinstitucional e preparação para que as necessidades de integração e posterior formação do IFET Agroindustrial da Bahia sejam atendidas. Espera-se que até janeiro de 2009 a documentação exigida esteja pronta para prosseguirmos no processo de ifetização da EAFSB-BA.

Estima-se que com o surgimento dos Institutos Federais, em breve haverá uma ampliação de cursos oferecidos pela Instituição, destacando-se nesse momento o curso Técnico em Informática, que segundo pesquisa realizada na cidade de Senhor do Bonfim-BA, é o mais desejado pelos jovens. Dessa maneira, torna-se ainda mais importante o nosso papel diante de tal processo, no qual poderemos contribuir para a implantação e sucesso desse curso na EAFSB-BA.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. A Sociedade e o Advento da Informação

Nos primórdios da civilização humana, a maioria dos seres humanos vivia em pequenos grupos, freqüentemente nômades que se alimentavam de atividades de pesca, caça ou pastoris. Com o advento da agricultura, um novo modo de vida surgiu e com ele surgiram aldeias, colônias e terra cultivadas, firmando as pessoas na terra o que culminou na formação das sociedades.

Houve um período em que as atividades humanas de produção resumiam-se à agricultura, as pessoas viviam em grandes grupos formados por tios, tias, avós, primos e afins, todos vivendo sob o mesmo teto e trabalhando juntos. Desse trabalho, surgiam produtos confeccionados manualmente, um de cada vez, numa base de encomenda. É importante frisar que na maioria das vezes a produção destinava-se ao consumo da própria família, sendo que a pequena parcela que sobrava era comercializada em minúsculos armazéns ou em carroças de mascates.

É importante salientar que nesse período as crianças não tinham acesso à educação formal, pois a instituição escolar ainda não existia, dessa forma as crianças ficavam em casa com as mães e as demais mulheres da família. A estas ficavam reservadas as tarefas domésticas, de plantio e colheita.

A Revolução Industrial<sup>1</sup> irrompeu através da Europa, trazendo consigo uma mudança radical na forma de viver das pessoas. Um aspecto importante desse momento histórico é o surgimento de uma infinidade de indústrias. Inicialmente, carvão de pedra, têxteis e estradas de ferro, depois aço, fabricação de automóveis, alumínio, produtos químicos e artefatos. Em pouco tempo, surgiram enormes cidades industriais a exemplo de Manchester, Detroit, Essen, Magnitogorsk, entre outras.

Dessa maneira, nesse período predominavam as organizações industriais que produziam mercadorias em massa. O surgimento de estradas de ferro, rodovias e canais estreitou as distâncias e facilitou o aparecimento de grandes redes varejistas, atacadistas, agentes comissionados e representantes das fábricas transformando assim, a antiga distribuição por encomenda em distribuição em massa.

As mudanças atingiram também as famílias, que não mais trabalhavam juntas. Com o intuito de liberar trabalhadores para serviços nas fábricas, funções básicas da família foram distribuídas para novas instituições especializadas, como por exemplo, a educação da criança que passou a ser responsabilidade das escolas e o cuidado dos idosos que foi entregue aos asilos ou casas de saúde.

Detendo-nos mais à educação, também esta era orientada para a formação em massa de futuros profissionais, que incorporavam saberes estáveis e reconhecidos, como a leitura, escrita e aritmética básica. A criança, desde muito cedo, aprendia a ser obediente e disciplinada a fim de que pudesse também preparar-se para ocupar sua função produtiva no mundo do trabalho. Assim, era a base da educação na sociedade daquela época.

No momento atual, a sociedade encontra-se diferente: a economia se mostra de forma globalizada e volátil e as formações se diluem em exigências profissionais cada vez mais singulares. Segundo Kumar, (2006, p.52) da mesma forma que a sociedade industrial tomou o lugar da sociedade agrária, a de informação a está substituindo, e mais ou menos da mesma

---

<sup>1</sup> A Revolução Industrial, segundo Alvim Toffler (2007, p.36) foi mais do que chaminés e linhas de montagens. Foi um sistema social rico, multiforme, que tocou todos os aspectos da vida humana e atacou todas as feições do passado das civilizações anteriores.

maneira revolucionária.

Para Kenski (2007, p.48), a transformação principal está no uso de recursos das tecnologias e comunicações. Está cada vez mais evidente que a tecnologia da informação tem mudado a maneira de como as pessoas se divertem, se comunicam, trabalham, pesquisam e até mesmo a maneira como pensam.

Isto tem refletido cada vez mais na sociedade, baseada na capacidade de comunicar-se e de alcançar outras culturas, modificando-as na mesma medida em que se modifica a si mesma. Segundo Kumar (2006, p.48), inicialmente a idéia básica dessa sociedade era a evolução para uma sociedade de serviços e o rápido crescimento de oportunidades de emprego para profissionais liberais e de nível técnico. A idéia da informação em si só foi fortalecida depois, com a avalanche de novos progressos técnicos em computadores e nas comunicações.

Denominada sociedade da informação<sup>2</sup>, nela estabelece-se uma diferença entre dados, informações e conhecimento. Assim, dados não estruturados não conduzem à criação de informações, do mesmo modo que nem toda informação é sinônimo de saber. Kumar (2006, p.54) apresenta as características principais da sociedade de informação:

Seria insensato e tolo negar o que existe de real em muito do que afirmam os teóricos da sociedade de informação. As experiências comuns da vida diária são suficientes para confirmar esse fato. Bancos 24 horas, faturamento automático nas caixas de supermercados, o virtual desaparecimento de cheques e dinheiros na maioria das transações monetárias, processadores de texto e máquinas de fax, reservas de hotéis e passagens aéreas *on-line*, transmissão via satélite de qualquer parte do mundo, são fatos da vida diária para muitos segmentos da população nos países industriais avançados. A troca de informações em todo o mundo entre estudiosos e especialistas também está se tornando rapidamente uma realidade. Os catálogos de grandes bibliotecas e arquivos podem ser consultados de inúmeros locais diferentes, com o auxílio de um terminal de computador. Grande parte do material armazenado nessas bibliotecas pode ser lida também no local sob a forma de microfiches ou microfichas. Os principais mercados de ações do mundo, eletronicamente ligados, fazem ajustes instantâneos nos preços das ações, em resposta a informações transmitidas minuto a minuto por tela de computador. A compra e venda de ações durante as 24 horas do dia torna-se, pela primeira vez, uma possibilidade e, cada vez mais, a prática.

O saber pensar tornou-se mais valorizado na sociedade de informação, entendido como uma outra maneira de reconstruir o conhecimento, que abandona a simples transmissão copiada e reprodutiva. Os bens, produtos e serviços disponíveis passam a ser o conhecimento e a informação, produzidos e disseminados dentro de um contexto de globalização, no qual essas informações devem ser avaliadas também dentro de um contexto cultural. Para Moraes (1997, p.125),

---

<sup>2</sup> Kumar (2006, p.174-175) também chama atenção para outras formas que diversos autores denominam essa sociedade como, por exemplo: “Sociedade industrial”, “Sociedade Pós-industrial”, “Sociedade do Conhecimento”, entre outros. Não foi nossa intenção, neste trabalho, entrar na discussão que envolve tal denominação.

Há sinais evidentes do início de um novo ciclo com traços e características cada vez mais globalizados. É um mundo que vem se tornando grande e pequeno, homogêneo e plural, articulado e multiplicado, mediante o uso de recursos de voz, de dados, de imagens e de textos cada vez mais interativos. Os pontos de referência se multiplicam, dando a impressão de que se deslocam, que flutuam nos mais diferentes espaços, dispersando os centros decisórios e globalizando os problemas sociais, políticos, econômicos e culturais.

Ainda sobre a sociedade de informação Kumar (2006, p.197) sublinha que

A idéia da sociedade de informação reveste-se de grande atração para quem deseja uma existência privatizada. Ela sugere que mesmo que estejamos perdendo controle sobre o meio social imediato, podemos obter ampla compensação por esse fato na cidadania global, ao alcance de todos que tiverem acesso a um computador pessoal. Podemos cruzar as fronteiras de nossa classe, raça ou nação. Além disso, podemos assim agir como indivíduos, por nós mesmos e em nosso próprio espaço privado. Não temos que ingressar em partidos ou movimentos. A sociedade de informação põe o poder do conhecimento nas pontas dos nossos dedos, ao toque de um teclado de computador. Permite que nos comuniquemos com milhares de pessoas em todo o globo.

Diante disso, a educação não pode ignorar a existência dessa nova realidade. Cox (2003, p.68) confirma tal fato ao dizer “a escola pode até fechar os olhos para a informática, mas estará deixando de lado aspectos significativos da realidade extra-escolar e de toda a sociedade”.

A educação deve considerar que a maioria dos alunos tem acesso às tecnologias cada vez mais avançadas e à informação, por meios de difusão como rádio e televisão ou por meios computacionais como a *Internet*. Esses recursos tecnológicos de comunicação estão presentes na vida cotidiana da maioria dos cidadãos e não podem ser ignorados ou desprezados. A percepção dos alunos sobre os recursos tecnológicos é diferente, pois eles crescem em uma sociedade permeada de tais recursos. Bairral (2007, p.18) sublinha que o rompimento de barreiras de espaço, de tempo, de hierarquia e de inteligência também favorece a descentralização do trabalho escolar, os intercâmbios cooperativos, o desenvolvimento da inteligência coletiva e a tomada de consciência individual e social. Assim, é muito importante que a escola se adapte a essa nova era e busque incorporar os novos recursos tecnológicos em favor da construção do conhecimento e da disseminação da informação.

Lidar com essas tecnologias exige o desenvolvimento de novas competências e habilidades que favoreçam a construção de um conhecimento cada vez mais amplo e seguro. É importante salientar que o conhecimento se dá principalmente no processo de interação, de comunicação, logo entendemos que a informação é o primeiro passo para o conhecer. Conhecer é relacionar, integrar, contextualizar, saber, desvendar, é ir além e aprofundar os

níveis de descoberta.

Para Tedesco (2004, p.97) construir o conhecimento é uma tarefa complexa, o fato de acessar grandes quantidades de informações não assegura a possibilidade de transformá-la em conhecimento. Vivemos em um período caracterizado por novas formas de representação do conhecimento que afetam a própria maneira como se criam e se organizam os conteúdos, bem como as muitas formas de distribuição de informação.

Segundo a abordagem Cognitiva<sup>3</sup>, o conhecimento consiste em integrar e processar as informações. Mizukami (1986, p.60) esclarece que a aquisição do conhecimento cognitivo ocorre sempre que uma nova informação é assimilada à estrutura mental existente, que ao fazer esta acomodação, modifica-se permitindo um processo contínuo dos mecanismos internos.

Nas diversas obras de Piaget, observa-se a noção de desenvolvimento do ser humano por fases que se inter-relacionam e se sucedem até que se atinjam estágios da inteligência caracterizados por maior estabilidade. Tal processo é contínuo, e as mudanças no desenvolvimento intelectual são gradativas, logo as estruturas mentais são construídas ou modificadas de forma gradual.

Bairral (2007, p.22-23) salienta que:

[...] a ênfase não deve estar no artefato informático, mas na dinâmica estabelecida e em seu desenvolvimento cognitivo. A situação na qual um indivíduo se desenvolve cognitivamente é parte fundamental de como ele constrói, continuamente, um conjunto particular de conhecimentos e habilidades. Assim, a aprendizagem é medida pela participação em um processo de construção social do conhecimento.

Observados todos esses aspectos da construção do conhecimento, nos deparamos com essa nova realidade e devemos atentar para o fato de que o uso das tecnologias não deve ser encarado como modismo ou com finalidade puramente comercial, como têm feito algumas instituições de ensino que montam o laboratório de informática apenas como atrativo no intuito de aumentar o número de alunos. As tecnologias devem ser utilizadas como ferramentas para a disseminação e construção do conhecimento. Sobre esse aspecto Almeida (2005, p.66) alerta:

O advento da sociedade informatizada vem colocar mais esta incumbência inclusive para a escola pública oficial. O uso crítico de tais instrumentos de novas condições materiais e metodológicas não supõe a compra apressada de pacotes tecnológicos. Os riscos de tal aqodamento é o de tornar esta parafernália numa sala de enfeites onde os diretores ciosos guardam materiais que antes mesmo de serem usados, tornam-se objetos de museus.

---

<sup>3</sup> Segundo Mizukami (1986, p.59) uma abordagem cognitivista implica, dentre outros aspectos, se estudar cientificamente a aprendizagem como sendo mais que um produto do ambiente, das pessoas ou de fatores que são externos ao aluno.

É necessário atentar para a importância da escola procurar integrar tais tecnologias a procedimentos metodológicos adequados, através dos quais o professor possa utilizar diversas possibilidades de organizar suas aulas, de realizar atividades, de avaliar, diversificando assim a sua prática docente.

## **2.2. O Computador e seus Aplicativos como Ferramenta de apoio na Prática Pedagógica**

Uma das tecnologias que a escola tem procurado para estimular o aprendizado de seus alunos é o uso do computador. Estudiosos como José Armando Valente têm defendido a utilização do computador na escola, demonstrando em suas obras como o computador pode ser aplicado como uma ferramenta de ensino em suas diferentes formas, e pode estimular o ensino-aprendizagem no ambiente escolar. Segundo Valente (1993), para a implantação do computador na educação são necessários, basicamente, quatro ingredientes: o computador, o software educativo, o professor capacitado para usar o computador como meio educacional e o aluno, todos eles tendo igual importância.

Nesse sentido, é fundamental que se estabeleça uma necessária ligação entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos, pois esses saberes atualmente envolvem o uso dos computadores e de seus aplicativos no processo de ensino-aprendizagem. O mundo atual exige, portanto, que a utilização das tecnologias na escola esteja pautada numa prática pedagógica mais condizente com a dinâmica da contemporaneidade.

O computador é uma ferramenta que pode ser explorada de diversas formas e isso não pode ser diferente no processo educacional. No ambiente escolar, ele pode ser empregado como uma ferramenta de apoio no processo educacional, cuja finalidade didática pode ser tanto auxiliar no ensino como fazer aprender.

A grande maioria das escolas tenta incorporar o computador como uma ferramenta de ensino, usando-o como objeto de estudo, criando disciplinas de informática nas quais os alunos aprendem sobre conceitos computacionais relacionados ao sistema operacional e funcionamento da máquina.

Aprender a utilizar um computador é importante para que o aluno se familiarize com essa nova tecnologia, principalmente numa Instituição Federal de Ensino, como a EAFSB-BA, que recebe alunos de zona rural, alunos estes que na sua maioria, nunca tiveram contato com o computador. Mas esse aprendizado meramente técnico não possibilita o uso do computador como uma ferramenta auxiliar, somente habilita o aluno a usar mais uma máquina. Esse não deve ser o objetivo da escola.

O computador, no ambiente escolar, deve ser empregado como uma ferramenta didática de ensino e aprendizagem. Portanto, pode e deve ser utilizado pelas diversas disciplinas.

Para auxiliar nesse processo, existe uma variedade enorme de *Softwares* desenvolvidos exclusivamente com objetivos educacionais: programas que ensinam através do computador, jogos educacionais, programas de simulação e linguagens de programação. Eles buscam estimular o lado lúdico do aluno por meio de imagens, vídeos e sons permitindo, muitas vezes, demonstrar situações que seriam impossíveis com papel e lápis. Sobre esse tipo de recurso Bettega (2004, p.19) diz que nenhum programa funciona automaticamente para promover aprendizagem, pois é necessário que sua utilização esteja atrelada a um contexto de ensino e de aprendizagem. O uso desses programas na educação tem sido classificado de diversas maneiras de acordo com as abordagens de diferentes autores.

Muitos autores e estudiosos classificam os programas educacionais em: **Tutor** – programas que instruem o aluno; **Tutorado** – programas em que o aluno instrui o computador e **Ferramenta** – programas pelos quais o aluno manipula a informação.

Já Valente (1993) classifica o uso dos computadores como máquina de ensinar e como ferramenta. Dentro de cada classe de uso dos computadores são categorizados os programas educacionais.

Tedesco (2004) traz a classificação feita por Knezek 1988, que prefere selecionar os programas educacionais da maneira como o conhecimento é manipulado: geração do conhecimento, disseminação do conhecimento e gerenciamento da informação.

Para Perrenoud (2000), o uso didático de programas pode ser de dois tipos: os que são feitos para ensinar ou fazer aprender e os que têm finalidades mais gerais, mas podem ser usados para fins didáticos.

Lévy (2006, p.122) chama atenção para os programas de inteligência artificial que segundo ele “podem ser considerados como simuladores de capacidades cognitivas humanas: visão, audição, raciocínio, entre outros”. Salienta ainda que com tais programas

a manipulação dos parâmetros e a simulação de todas as circunstâncias possíveis dão ao usuário do programa uma espécie de intuição sobre as relações causa e efeito presentes no modelo. Ele adquire um conhecimento por simulação do sistema de modelo, que não se assemelha nem a um conhecimento teórico, nem a uma experiência prática, nem ao acúmulo de uma tradição oral.

Diante da exposição de diversos modelos de *Software*, entendemos que *Software* educacional seria aquele que, mesmo não concebido com finalidade pedagógica, pode ser utilizado no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse contexto não podemos deixar de mencionar um visionário do uso da tecnologia na educação, Seymour Papert. Embora ele afirmasse que todo aluno deveria ter um computador em sala de aula desde a década de 1970, a comunidade pedagógica só passou a incorporar suas idéias a partir de 1980 (ele já trabalhava nisso desde a década de 1960), quando lançou o livro *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas* – no qual mostrava caminhos para utilização das máquinas no ensino.

A partir de então, as escolas começaram a usar computadores. Mas isso não representou uma mudança na forma de educar. O computador servia apenas como suplemento para o papel tradicional de professores e alunos.

Valente (2002), pesquisador brasileiro, argumenta que “o computador não deve ter a tarefa de ensinar”. O mundo atualmente exige um profissional crítico, criativo, com capacidade de pensar, de aprender a aprender, de trabalhar em grupo e de conhecer o seu potencial intelectual com capacidade de constante aprimoramento e depuração de idéias. Certamente essa nova atitude não é passível de ser transmitida, mas deve ser construída e desenvolvida por cada indivíduo, ou seja, deve ser fruto de um processo educacional em que o aluno vivencie situações que lhe permitam construir e desenvolver essas competências. E o computador pode ser um importante aliado nesse processo.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais reafirmam essa nova postura no momento que propõem mudanças nos currículos escolares, que “devem desenvolver competências de obtenção e utilização de informações, por meio do computador, e sensibilizar os alunos para a

presença de tecnologias no cotidiano”. Diante disso, entendemos que o desenvolvimento de tais competências no aluno o auxilia na capacidade de selecionar a enorme quantidade e variedade de informações existente na atualidade.

Dessa forma, acreditamos que o uso do computador, sem a elaboração de objetivos claros e bem determinados, poderá ter conseqüências desastrosas para a educação, pois certamente servirá à prática de cópia e reprodução de informações, formando indivíduos sem a capacidade de pensar e agir de forma produtiva. Valente (2002) alerta que “o resultado dessa abordagem é o aluno passivo, sem capacidade crítica e com uma visão de mundo limitada”.

A partir desses pressupostos teóricos, pretendemos analisar como se dá o uso do computador nas atividades didáticas propostas pelos professores na Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim. Objetivamos, sobretudo, compreender se o computador tem sido usado como uma ferramenta para possibilitar a autonomia ao sujeito-aluno e se tem contribuído para a construção reflexiva do saber e do ser.

Dentro deste contexto, para seguimos com nossas verificações cumpre-nos apresentar como a informática tem sido incorporada ao contexto educacional brasileiro nos últimos anos, que é o objeto a ser tratado a seguir.

### 3. ASPECTO HISTÓRICO DA INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL

As tecnologias relacionadas com a informática tiveram seu desenvolvimento influenciado pela ideologia da guerra. No Brasil, os eventos associados à área da informática-microeletrônica também estiveram, desde o início, condicionados às intenções e interesses dos militares. Segundo Moraes (2002, p.23-24) foi o projeto “Brasil Grande Potência” do Regime Militar pós-1964 que orientou a política de informática e a de informática na educação. Moraes (2002, p.17) explica ainda que

a informática na educação tornou-se assunto estratégico, com comissões diretamente subordinadas ao Conselho de Segurança Nacional. A orientação desse Conselho estava voltada ao atendimento dos objetivos e interesses dos militares e capitalistas nacionalistas que não coincidiam com os objetivos norte-americanos para nosso país nesse setor, pois esperavam que o Brasil fosse simplesmente um usuário e não um produtor de ciência e tecnologia de informática como estava pretendendo.

Almeida (2005, p.33) complementa:

Claro está que a motivação da política do Conselho de Segurança Nacional em resguardar a indústria de mini e microcomputadores para iniciativa nacional não se deveu prioritariamente à necessidade de resguardar a economia ou a cultura brasileira. Os motivos determinantes de tal política se encontram nos pressupostos da doutrina de segurança nacional e no desejo de se fazer do Brasil um país belicamente forte e capaz de alimentar uma pujante indústria de guerra. O ingresso da educação nesta esteira se deu pela necessidade de ampliar os campos de suporte à indústria de informática nacional. Apenas as compras da indústria bélica não permitiriam à informática se sustentar. Outros setores precisavam ser chamados a este consumo. É verdade que a educação não representa o grande mercado, mas pode ser fator decisivo enquanto formadora da mente e das necessidades dos usuários das próximas décadas.

É importante salientar que não só no Brasil como no exterior, programas educacionais de computadores que procuravam ultrapassar a ideologia tecnicista e massificadora da cultura industrial capitalista, encontraram grande dificuldade em manter um espaço de atuação na esfera escolar.

Mais uma vez o principal fator político para a intervenção do Estado no setor ocorreu a partir da necessidade de modernização do equipamento militar brasileiro. Mais especificamente na Marinha Brasileira no final da década de 1960, que comprou fragatas inglesas das mais avançadas tecnologicamente e iniciou um processo de formação de técnicos

em processamento de dados com pessoal próprio, visando não depender da tecnologia estrangeira. Autores como Moraes (2002) consideram esse o estopim da atuação do Estado brasileiro na informática.

Civis e militares trabalharam juntos nesse processo de informatização inicial, mas tinham pensamentos divergentes sobre a política de informática a ser adotada pelo Brasil, conseqüentemente deixaram de trabalhar em conjunto a partir da década de 80.

Após diversas tentativas e ensaios, em agosto de 1982, em Brasília, traçou-se a linha política que o governo utilizaria para implantar a informática na educação, com a realização do I Seminário Nacional de Informática na Educação, evento organizado pelo Ministério da Educação, CNPq e a Secretaria Especial de Informática (SEI). Desse debate e do que o sucedeu no ano seguinte na Universidade Federal da Bahia, surgiram os princípios educacionais e filosóficos que criaram a política de informática do governo brasileiro para o uso do computador como instrumento de auxílio à prática educativa.

Dentre as recomendações mais relevantes desses dois encontros, respectivamente, destacam-se:

- As atividades de informática na educação devem ser balizadas por valores culturais, sócio-políticos e pedagógicos da realidade brasileira. O Projeto EDUCOM tem suas origens a partir do I fórum; Este Projeto almejava a criação de núcleos interdisciplinares de pesquisa e formação de recursos humanos nas Universidades Federais do Rio Grande do Sul, do Rio de Janeiro, Pernambuco, Minas Gerais e na Universidade Estadual de Campinas, embora tenha enfrentado dificuldade financeira, pode ser considerado o principal marco do processo de geração de base científica e formulação de política nacional de informática educativa.
- A proposta de que o computador deva submeter-se aos fins da educação e não determiná-los, reforçando a idéia de que o computador deve auxiliar o desenvolvimento da inteligência do aluno, bem como possibilitar o desenvolvimento de habilidades intelectuais específicas requeridas pelos diferentes conteúdos.

Em 1989, através da portaria Ministerial nº 549/89, do Ministério da Educação, toma corpo um outro projeto denominado Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE), que buscou entre outras coisas, capacitar os docentes, técnicos e pesquisadores no domínio da tecnologia de Informática Educativa, em todos os níveis e modalidades de ensino. Este projeto, embora também tenha enfrentado dificuldades orçamentárias, durou 10 anos e foi direcionado a escola pública brasileira.

Após esse período, surge o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) implantado em abril de 1997 e atuante até hoje e considerado o mais ambicioso projeto de Informática Educativa do Brasil. Lançado pela Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação, o ProInfo propõe introduzir a tecnologia de Informática na rede pública de ensino.

A implementação do ProInfo se dá atualmente em regime de parceria entre a Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação e os Governos Estaduais e Municipais. Vale salientar as ações previstas para o programa:

- 1) Planejamento, elaboração de projeto e adesão ao Programa;
- 2) Capacitação de recursos humanos;
- 3) Implementação dos Núcleos de Tecnologia Educacional;
- 4) Definição das especificações técnicas;
- 5) Licitação dos equipamentos e serviços;
- 6) Acompanhamento e avaliação do Programa.

Nesse sentido, o Ministério da Educação objetiva implementar de maneira descentralizada o programa, no intuito de que o mesmo se torne flexível e contextualizado, evitando assim os riscos de se ignorar peculiaridades locais.

Diante do exposto percebemos que o movimento oficial se apresenta, ao menos na teoria e no discurso, em conformidade com as novas tendências e circunstâncias tanto em termos de tecnologia como de inserção de novas formas de promover e propagar o conhecimento e a aprendizagem escolar.

Sendo assim, torna-se necessário uma análise sobre a utilização do computador nas escolas, evidenciando o aspecto educacional, bem como as tendências educacionais adequadas a sua utilização. Esse é o objeto de análise do próximo item desse trabalho.

## 4. O USO DO COMPUTADOR COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL

### 4.1. Um Breve Histórico Sobre Educação

A história da humanidade já foi dividida em diversos ciclos, o fato é que desde o início os indivíduos e grupos travavam relações recíprocas diante da necessidade de trabalharem conjuntamente para garantir a sobrevivência. Tais relações passaram e passam por transformações, surgindo assim novas necessidades e novas formas de organização do trabalho.

Com o passar do tempo, nas relações sociais, primitivamente iguais, acentua-se cada vez mais a distribuição desigual dos indivíduos, tanto nas atividades como no produto dessas atividades. Basta recordarmos algumas épocas vividas para percebermos tal desigualdade. Na época da escravidão os meios de trabalho e o próprio trabalhador, no caso o escravo, eram propriedade dos donos das terras, mais adiante, na sociedade feudal os trabalhadores, no caso denominados servos, eram obrigados a trabalhar sem receber salários ou tinham que pagar tributos para trabalhar. Tempos mais tarde, já na sociedade capitalista, encontra-se de um lado os proprietários privados de empresas, bancos, máquinas entre outros instrumentos de trabalho e de outro aqueles que vendem sua força de trabalho para com o salário obtido conseguir sobreviver.

Diante dessa realidade histórica, a desigualdade entre os indivíduos, não determina apenas sua condição financeira e de trabalho, mas também uma forte diferenciação no acesso à cultura e à educação.

Logo entendemos a educação como parte integrante e fundamental nas relações sociais, contribuindo fortemente para as diferentes formas de organização social. Para Maria Lúcia Aranha (1989, p.11)

a educação é, portanto, fundamental para a humanização e socialização do homem. Podemos dizer que se trata de um processo que dura a vida inteira, e que não se restringe a mera continuidade, mas supõe a possibilidade de rupturas pelas quais a cultura se renova e o homem faz a história.

Regina Haidt (1994, p.11) salienta que a palavra educação tem sido utilizada, ao longo do tempo com sentido social e individual. Do ponto de vista social seria a orientação da conduta dos jovens, por parte dos adultos, através da transmissão de conhecimentos, normas, valores, crenças e costumes apropriados para o convívio em sociedade. Para a autora, a educação é uma manifestação da cultura e depende do contexto histórico e social em que está inserida, logo seus fins variam com as épocas e as sociedades, do ponto de vista individual, a educação está relacionada ao desenvolvimento das aptidões e potencialidades de cada indivíduo, buscando o seu aprimoramento.

Ao longo da história as sociedades tornaram-se cada vez mais complexas, a tecnologia mais avançada e as aquisições culturais mais vastas, tornando-se necessário o surgimento de uma instituição que garantisse sua transmissão às novas gerações. Surge assim, a escola como instituição social utilizada até hoje, bem como tendências educacionais inspiradas em visões de mundo predominantes em dada época.

## 4.2. Tendências Educacionais

Autores como José Carlos Libâneo, Dermeval Saviani, Maria Lécia de Arruda Aranha, Maria da Graça N. Mizukami entre outros, buscaram classificar as tendências educacionais segundo vários eixos de análise, focando-se nas concepções teóricas da educação e na visão de homem e sociedade em cada uma das propostas pedagógicas.

A fim de melhor caracterizar a temática deste estudo, optou-se metodologicamente por apresentar teoricamente alguns pressupostos conceituais do construtivismo, uma vez que o projeto pedagógico institucional da EAFSB, fundamenta-se, no nível conceitual e operacional nesta concepção pedagógica.

Os estudos de informática educativa aqui citados apresentam grande aproximação teórica com os referenciais conceituais do construtivismo, portanto este estudo não pretende desconsiderar a influência das demais tendências pedagógicas, mas focou sua análise nos principais fundamentos teóricos do construtivismo, privilegiando nesta análise, a concepção do construtivismo, com base nas idéias de Lev Semyonovitch **Vygotsky**.

Vygotsky nasceu na cidade de Orsha, na Bielo-Rússia, no dia 17 de novembro de 1896, mas ainda criança mudou-se para Gomel também na Bielo-Rússia. Entrou na Faculdade de medicina, mas logo no início trocou-a por direito. Em 1917, graduou-se na Universidade de Moscou na especialidade de literatura, lecionando essa disciplina e também psicologia em Gomel. Nessa atividade, fundou a revista literária Verask, onde publicou seu primeiro trabalho de pesquisa, mais tarde reeditada com o título de A Psicologia da Arte.

O fato da família de Vygotsky possuir uma situação financeira confortável proporcionou a ele e aos irmãos uma educação de alta qualidade. A casa na qual viviam tinha uma atmosfera intelectualizada, ali pais e filhos debatiam sistematicamente sobre diversos assuntos. A biblioteca do pai estava sempre à disposição dos filhos e de seus amigos para o estudo individual e as reuniões de grupos.

A produção escrita de Vygotsky foi vastíssima para uma vida tão curta (morreu prematuramente aos 37 anos de tuberculose). Escreveu aproximadamente 200 trabalhos científicos, com diversos temas – neuropsicologia, crítica literária, deficiência, linguagem, psicologia, educação e questões teóricas e metodológicas relativas às ciências humanas.

Para Oliveira (1993, p.23) o pensamento de Vygotsky pode ser dividido em três idéias centrais, que são consideradas os pilares de sua teoria:

- As funções psicológicas têm um suporte biológico, pois são produtos da atividade cerebral;
- O funcionamento psicológico fundamenta-se nas relações sociais entre o indivíduo e o mundo exterior, as quais desenvolvem-se num processo histórico;
- A relação homem/mundo é uma relação mediada por sistemas simbólicos.

Atentemos nesse momento para o terceiro pressuposto vygotkiano que acredita na relação do homem com o mundo não como uma relação direta e sim mediada, sendo os elementos simbólicos os elementos intermediários entre o sujeito e o mundo.

Nesse processo, os mediadores podem ser classificados como físicos e simbólicos podendo ser exemplificados pela fala, pela escrita, pelo conhecimento, valores e crenças, e também pela tecnologia que não só é mediadora como abre um leque de possibilidades desde os primeiros instrumentos como a roda e o martelo, até os mais modernos como a luz elétrica, a televisão, vídeo, DVD e o computador. Atualmente, num processo cada vez mais rápido, a essa lista pode ser acrescentado elementos que mediam a relação dos indivíduos com o mundo, transformando-os e na medida em que vão sendo usados modificando a visão de mundo dos mesmos.

Conforme Oliveira (1993, p.34), para Vygotsky as dicotomias quanto a capacidade de desenvolvimento do potencial das crianças deve-se, em grande parte, às dicotomias

qualitativas, no ambiente social e cultural em que vivem. Há de se considerar as características históricas e sociais de cada momento, as condições e oportunidades oferecidas a elas, pois dependendo dos instrumentos de pensamento disponíveis a cada criança, suas mentes formam, por consequência, estruturas diferentes.

Oliveira (1993, p.38) enfatiza:

[...] quando Vygotsky fala em cultura não está se reportando apenas a fatores abrangentes como o país onde o indivíduo vive, seu nível sócio-econômico, a profissão de seus pais. Está falando, isto sim, do grupo cultural como fornecendo ao indivíduo um ambiente estruturado, onde todos os elementos são carregados de significações e a influência do mundo social se dá por meio de processos que ocorrem em diversos níveis.

Vygotsky destaca o papel da comunidade no processo de construção do conhecimento. Os elementos básicos de sua teoria são: a comunidade na qual o estudante está inserido, a natureza das ferramentas cognitivas com as quais o estudante interage, as habilidades necessárias à solução de problemas com os quais o estudante se depara.

Para o estudioso é o grupo social que fornece o material (signos e instrumentos) que possibilita o desenvolvimento das atividades psicológicas. Isso significa que se deve analisar o reflexo do mundo exterior no mundo interior dos indivíduos, a partir da interação destes com a realidade.

Ainda segundo Vygotsky, para que o indivíduo se constitua como pessoa, é fundamental que ele se insira num determinado ambiente cultural, logo, as mudanças que ocorrem nele, ao longo de seu desenvolvimento, estão ligadas à interação dele com a cultura e a história da sociedade da qual faz parte. Diante disso, concluímos que, de acordo com os conceitos desenvolvidos por Vygotsky, o aprendizado envolve sempre a interação com outros indivíduos e a interferência direta ou indireta deles.

Para melhor explicar a importância das interações sociais no desenvolvimento cognitivo, Vygotsky cria o conceito de zona de desenvolvimento proximal, que compreende a distância entre o que a criança aprende espontaneamente (nível de desenvolvimento real) e aquilo que ela realiza com o auxílio do meio (nível de desenvolvimento potencial).

Diante do exposto sobre os pressupostos teóricos de Vygotsky, torna-se fundamental uma análise da Informática aplicada à educação sob o olhar do construtivismo interacionista de Vygotsky, como observaremos no próximo item desse trabalho.

#### **4.3. Utilização da Informática Aplicada a Educação numa Perspectiva Construtivista Interacionista**

O advento das tecnologias, principalmente de comunicação, deu início a uma fase de transição da forma de transmitir informações. Se anteriormente carente, hoje os canais informativos encontram-se em abundância possibilitando que o indivíduo passe de simples espectador e assimilador da informação, para integrante ativo e construtor de conhecimento.

No mundo contemporâneo, essa transição requer mudanças em todos os sentidos, assim busca-se uma melhor compreensão do processo de ensino/aprendizagem, antes linear e atualmente em rede. Uma rede de relações, uma teia de conexões e interações. Torna-se

necessário processar informações e transformá-las em conhecimento, assim o indivíduo primeiro confronta as informações recebidas, analisando-as e separando apenas o que é essencial e significativo. Dessa forma, a educação concentra-se essencialmente no processo de aprendizagem e não mais no simples ato de ensinar.

Segundo Vygotsky pertencem a um modelo educacional que considera que a aquisição de conhecimento se dá em função dos aspectos de interação do indivíduo com o mundo exterior, com a realidade. Sendo assim, o processo educativo pressupõe uma construção do saber de maneira consciente.

A teoria de Vygotsky ganha destaque por ser caracterizada como um processo de cognição social e por conter elementos, chamados por ele de mediadores, que compõem esse ambiente cultural. Entre estes elementos/mediadores está a tecnologia, como o computador, por exemplo, que pode provocar mudanças na forma do indivíduo perceber, simbolizar e atuar sobre o mundo.

Dentro desse contexto, torna-se necessário uma análise sobre a utilização da *Internet* na educação, já que esta é uma ferramenta muito utilizada atualmente associada ao uso do computador em sala de aula, e uma realidade na Escola Agrotécnica de Senhor do Bonfim-BA. E será o objeto de análise do próximo item desse trabalho.

## 5. INTERNET E EDUCAÇÃO

A *Internet* é uma rede de computadores que interliga milhares de usuários em todo mundo. O número de usuários é impreciso, uma vez que mais de uma pessoa pode ter acesso ao mesmo endereço, num vasto espaço virtual.

Quando surgiu em 1969, a *Internet* era uma rede de computadores do departamento de defesa Norte-americano, que interligava laboratórios de pesquisa e se chamava ARPAnet (Advanced Research Projects Agency). Posteriormente, essa tecnologia passou a ser usada para conectar as universidades e laboratórios, primeiro nos Estados Unidos e depois em outros países, passando a se chamar então *Internet*.

Durante cerca de duas décadas, a *Internet* ficou restrita ao ambiente acadêmico e científico. Em 1987, pela primeira vez, foi liberado seu uso comercial nos Estados Unidos da América, mas foi em 1992 que a rede passou a ser usada por grande número de pessoas, tornando-se uma mania mundial.

No Brasil, o público em geral só pode aderir a *Internet* em 1994, quando se iniciou a organização dos primeiros provedores de serviço de acesso. Antes, a *Internet* era utilizada apenas nas principais universidades e centros de pesquisa do país, além de algumas instituições não-governamentais.

Em 1999, consolidaram-se os grandes grupos brasileiros na área de oferta de acesso. A acentuada liderança de um pequeno grupo de acesso afastou do mercado os pequenos provedores, mas acabou por fundar as bases de uma infra-estrutura nacional de provimento de acesso comparável à de países líderes da *Internet* mundial.

A evolução na prestação de serviços via *Internet* tende, cada vez mais, a se sofisticar com a chegada no mercado, não só das tecnologias de informação e comunicação, mas também dos prestadores de serviços. O futuro da *Internet* depende de aspectos econômicos, sociais e políticos, dessa forma será determinado, principalmente pelo uso que se faça dela.

Assim, a *Internet* pode consolidar-se como uma alternativa capaz de modificar a forma de ensinar e aprender. Os caminhos existentes nesse processo são diversos e devem ser levadas em consideração variantes tais como: número de alunos, tipos de tecnologias disponíveis, quantidade e duração das aulas além de apoio institucional.

Sobre a utilização da *Internet* no processo educativo Tedesco (2004, p.116) salienta:

A partir do momento que milhares de pessoas e instituições interatuam com milhares de outras, de forma coordenada, porém autônoma, sem referência a uma estrutura hierarquizada e sem outras regras senão as inventadas por elas mesmas serão criados novos desafios, mas fundamentalmente trará, como resultado, um enorme aumento na capacidade de auto-organização do sistema educacional.

Complementando essa concepção, Cox (2003, p.59) enfatiza que é importante considerar as redes de computadores, que, ao disponibilizarem as ferramentas de troca de correspondências, podem servir para a formação de rico ambiente de intercâmbio de experiências e conseqüente estímulo para o processo de aprendizagem. Tal fato possibilita a utilização da *Internet* pelo professor como um importante recurso a mais na sua prática docente, contribuindo dessa maneira, com o desenvolvimento do processo de ensino-

aprendizagem.

Preocupado com a preparação do professor nesse novo contexto Bairral (2007, p.9) sublinha que:

Freqüentemente temos visto que professores não vêem potencial formativo na rede... como pesquisadores, sabemos que o uso da *Internet*, como propósito adequado ao seu potencial, pode ser efetivo na aprendizagem e que esta “pseudo-preocupação” dos docentes passa, dentre outras, por necessidade de (re)orientações em sua prática. Conforme sublinhou Kenski (2004), novas mídias demandam novas propostas, não velhas. A preocupação por esse novo tem instigado estudiosos de diferentes áreas do conhecimento.

Achamos necessário ratificar mais uma vez que para incorporação da *Internet*, ou de qualquer outra ferramenta informática, no processo de ensino-aprendizagem, todos que compõem a educação precisam estar dispostos e aptos a transformar-se gradativamente, aprimorando seus saberes e suas ações.

Nesse sentido, destacamos aqui o papel do professor que diante de uma nova sociedade repleta de recursos tecnológicos deve buscar uma preparação, ou melhor, uma transformação da sua prática docente, no intuito de acompanhar a percepção dos alunos a respeito dessa nova realidade, sob pena de tornar-se ultrapassado.

Os professores, de maneira geral, já usam a *Internet* para atividades de comunicação e pesquisa, porém, a fim de aprimorar sua prática nessa área o professor também precisa utilizar correio eletrônico, transferência de arquivos, navegação na Web e conhecimentos básicos da linguagem HTML, ou editor de texto de HTML, no caso de necessitar publicar material na *Internet*.

Valente (2003, p.22) salienta que, “para a formação do professor ser capaz de implantar mudanças na sua prática demanda algumas especificidades e estas só se tornam evidentes quando o professor, após o término de uma capacitação, retorna à sua escola para recontextualizar na sua prática pedagógica aquilo que aprendeu”.

Ainda sobre a formação dos professores para a utilização da Informática na educação, Valente (2003, p.22-23) ressalta mais aspectos relevantes.

- O domínio do técnico e do educacional não deve acontecer de modo estanque, um separado do outro. O melhor é quando esses conhecimentos crescem juntos, simultaneamente, um demandando novas idéias do outro;
- É necessário o professor recontextualizar aquilo que aprendeu no seu contexto de trabalho. Isso implica integrar diferentes ferramentas computacionais e os conteúdos das disciplinas, possibilitando colocar em prática os fundamentos teóricos e recriar dinâmicas que permitam lidar, ao mesmo tempo, com as inovações oferecidas pela tecnologia, suas intenções educacionais e os compromissos do sistema de ensino;
- Na verdade o professor precisa construir novos conhecimentos; relacionar, relativizar e integrar diferentes conteúdos; (re)significar

aquilo que ele sabe fazer com vistas a (re)construir um referencial pedagógico *na e para* uma nova prática;

- A formação do professor não pode se restringir ao espaço de um curso. Essa formação sendo desenvolvida no local de trabalho do professor favorece a criação de uma nova cultura na comunidade escolar e propicia o envolvimento dos demais profissionais que poderão apoiar e mobilizar para a realização de práticas inovadoras.

Dessa forma, os professores estarão conectados e à vontade com essa nova realidade podendo guiar os alunos nesse mundo atual da informação, colaborando com a construção e aquisição de novos conhecimentos.

A *Internet* atrai a grande maioria dos alunos. Para eles, navegar, descobrir novos endereços, divulgar novas descobertas, comunicar-se com amigos, entre outras atividades possíveis através da rede, é um prazer. Mas, muitas vezes eles necessitam de ajuda, tendo em vista tantas conexões possíveis, podendo encontrar dificuldade em escolher o que é mais significativo.

Sendo assim, a *Internet* para os alunos deve ser um espaço interativo e motivador no qual ele busque informações que o ajudem no processo de construção de conhecimento e não um ambiente limitado que favoreça apenas uma coleta de dados que não agrega conhecimento algum.

A presente pesquisa buscou também caracterizar as atividades educativas realizadas na *Internet*, na EAFSB-BA, para tanto optou-se pela *WebQuest* como metodologia a ser apresentada aos professores no primeiro momento do estudo. Tal escolha deve-se ao fato da *WebQuest* ter-se mostrado um modelo extremamente simples, mas muito rico no intuito de direcionar o uso educacional da *Internet*, estimulando a pesquisa, o pensamento crítico, a produção textual, o acesso a informações atualizadas e a prática de uma educação sintonizada com o mundo contemporâneo.

Cabe destacar que a metodologia *WebQuest* foi desenvolvida em 1995 pelo professor Bernie Dodge da San Diego University. Além dessa proposta ele também desenvolveu outras que utilizam a *Internet* como ambiente que direciona a construção do conhecimento de alunos e professores.

É conveniente observar os principais objetivos educacionais de uma *WebQuest*:

- Efetiva o uso da *Internet* para fins educacionais;
- Permite ao aluno acesso a informações atualizadas;
- Possibilita um processo de aprendizagem cooperativo;
- Promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas;
- Tendo em vista uma meta, permite que o aluno acesse a informação, entenda e a transforme em conhecimento;
- Estimula o lado criativo do aluno;
- Promove o intercâmbio entre professores.

O desenvolvimento das atividades sobre *WebQuest* com os professores e a aplicação de tais atividades preparadas por eles com os alunos da EAFSB-BA se deu satisfatoriamente e será analisada com maior profundidade na Seção oito que trata dos resultados e discussões desse trabalho.

Para o segundo momento, optou-se por trabalhar com a criação de *Blogs* Educativos para os professores utilizarem com os alunos. Podemos definir um *Blog* como sendo qualquer

registro freqüente de informações na *Internet*, podendo este conter qualquer tipo de conteúdo e ser utilizado para diversos fins.

Segundo Kenski (2007, p.122), o *blog* é uma espécie de diário, na forma de página *web*, que deve ser atualizada freqüentemente. Ainda segundo a autora, o conteúdo do *blog* pode abrigar uma infinidade de assuntos entre eles: agendas, piadas, *links*, notícias, poesias, idéias, fotografias, enfim, tudo o que a imaginação do autor permitir.

Sendo assim, utilizou-se o *Blog* nesse trabalho como uma ferramenta metodológica, na qual o professor poderá interagir com seus alunos em qualquer momento do dia, além de ser um espaço alternativo para discussões diversas que podem favorecer o processo de construção de conhecimento de ambos.

Durante esse trabalho todos os professores envolvidos optaram por relacionar o tema de seus *Blogs* às disciplinas que ministram, propondo discussões sobre temas gerais e atuais sempre relacionando-os com as áreas de atuação de cada um.

Esse processo de construção ocorrido no laboratório de informática de nossa IFE também será discutido mais adiante na Seção oito que se refere à análise dos resultados e discussões.

Para o terceiro e último momento de oficina com os professores, foram apresentadas diversas opções de *softwares* de simulação, na sua maioria disponível na *Internet*, envolvendo conteúdos específicos de cada área do conhecimento que participou do trabalho. Durante esse processo de formação, a troca de informações proporcionou um excelente encontro de profissionais da educação dispostos a utilizar novas ferramentas que os auxiliem na formação de seus alunos.

Esses momentos de construção de conhecimento com os professores foram fundamentais para o bom andamento desse trabalho, proporcionando integração e cooperação entre o grupo. Conforme observou-se anteriormente, esses três momentos serão discutidos em profundidades na seção oito desse trabalho.

O próximo tema a ser abordado refere-se a metodologia utilizada durante esse estudo. Pretendeu-se demonstrar, de maneira simples e objetiva, os métodos utilizados, procurando sempre justificar e fundamentar a escolha dos mesmos.

## 6. MATERIAL E MÉTODOS

A incorporação da informática nos ambientes educacionais, sem nenhuma dúvida, provoca mudanças. Essas mudanças representam impactos dos mais variados tipos. Nesse sentido, deve-se sempre questioná-las e, se necessário, nem sempre adotá-las. A escola, portanto, deve preparar-se para questionar a nova realidade, tendo como focos principais não somente as questões pedagógicas, mas, sobretudo as questões éticas que envolvem o uso dos computadores nas escolas.

Sobre essa questão Almeida (2005, p.40) diz:

[...] todo trabalho deve ser precedido de um levantamento cuidadoso dos pontos pedagógicos que têm se mostrado problemáticos. Este elenco de dificuldades é que deve fornecer o canteiro de obras onde se armará o instrumental computacional. Pode ser, inclusive, que após este levantamento se conclua que o computador não pode ajudar em nada o trabalho dessa escola.

Cox (2003, p.53) também alerta:

Antes dos recursos computacionais serem, efetivamente, dispostos no ambiente educacional escolar, é absolutamente necessário avaliar se esse proceder pode contribuir para a melhoria da qualidade das atividades desenvolvidas na escola; portanto, faz-se preciso avaliar, cuidadosamente, a viabilidade de inserções dos computadores nas salas de aula.

Tendo como **objetivo principal** analisar o uso do computador na prática pedagógica da Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim-BA (EAFSB-BA), fornecendo subsídios que possam contribuir para uma avaliação do processo ensino-aprendizagem como um todo, esta pesquisa apresentou os seguintes **objetivos específicos**: verificar como se dá o uso do computador na EAFSB-BA, em que situações e quais os desdobramentos desse uso; analisar se as pesquisas desenvolvidas pelos alunos são práticas de acesso à construção do conhecimento ou, busca contraditoriamente, mera repetição de informações; levantar alternativas de uso do computador como ferramenta de apoio na educação; analisar a viabilidade de utilização do Laboratório de Informática como local de apoio na prática docente de professores das diversas áreas de conhecimento.

Diante do exposto, sentiu-se necessidade de refletir, debater essas questões e ampliar os pontos de vista sobre os aspectos que envolvem esse tema, o que foi fundamental para que esta pesquisa pudesse contribuir com as discussões sobre o assunto. A partir disso é que optou-se por uma pesquisa de natureza qualitativa.

Segundo Richardson (2007, p.90), a pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como a “tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais

apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de características ou comportamentos”.

Para Lüdke (1986, p.13), a pesquisa qualitativa envolve “a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes”.

Em princípio, foi realizado um estudo documental, no qual foram analisados documentos oficiais relacionados à política nacional de informática educativa. Sobre estudo documental Lüdke (1986, p.38), explica:

Embora pouco explorada não só na área de educação como em outras áreas de ação social, a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema.

Além desse estudo documental, foi necessário esclarecer que os professores, coordenadores pedagógicos e os alunos de uma das quatro turmas do 2º ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio tiveram oportunidade de opinar sobre a situação em que se encontra a informática na Instituição, bem como sugerir melhorias para a eficácia dos processos. Para tanto, optou-se pelo levantamento de campo, através da aplicação de questionário (*vide Anexos I, II e III* na etapa inicial da pesquisa e *Anexos IV, V e VI* na etapa final da pesquisa) semi-aberto, como metodologia de pesquisa utilizada na coleta de dados.

Torna-se interessante analisar o que diz Richardson (2007, p.189) sobre o questionário como instrumento de coleta de dados:

Geralmente, os questionários cumprem pelo menos duas funções: descrever as características e medir determinadas variáveis de um grupo social. [...] Portanto uma descrição adequada das características de um grupo não apenas beneficia a análise a ser feita por um pesquisador, mas também pode ajudar outros especialistas tais como planejadores, administradores e outros.

Desta forma, aplicou-se, em um primeiro momento, um questionário semi-aberto com **os trinta professores (*vide Anexo I*) da EAFSB-BA e com os quatro profissionais que compõem a Coordenação Pedagógica (*vide Anexo II*)**, profissionais estes que lidam diretamente com os alunos da Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim-BA.

Através das respostas obtidas com a aplicação do questionário dos professores (dos trinta consultados, dezesseis responderam e retornaram os questionários) procurou-se analisar o nível de conhecimento dos mesmos em relação à aplicabilidade de sistemas informatizados direcionados ao processo de ensino-aprendizagem e se gostariam de conhecer algumas metodologias que utilizam o computador nesse processo. Com a aplicação do questionário aos Coordenadores Pedagógicos levantou-se a opinião dos mesmos sobre a utilização do computador como recurso didático a ser utilizado no processo de ensino.

De posse dos resultados obtidos com a aplicação dos primeiros questionários partiu-se para o segundo momento da pesquisa, no qual se ofereceu aos professores que confirmaram, no levantamento de dados, seu interesse em aprofundar-se no assunto relacionado, oficinas no Laboratório de Informática da EAFSB-BA, procurando demonstrar na prática como cada um, na sua área de atuação, pode usar os recursos tecnológicos em prol de um ensino de qualidade e inovador.

É pertinente salientar que os recursos são aplicáveis a todas as áreas do conhecimento e que os professores participantes, com o auxílio da pesquisadora, utilizaram-se desses recursos durante a I Unidade do ano letivo de 2008, com os **25 (vinte e cinco) alunos do 2º ano “A” do Curso Técnico em Agropecuária**. Cabe destacar a decisão de utilizarmos, nesse momento da pesquisa, a observação participante como recurso metodológico de coleta de dados. Para Richardson (2007, p.259), a observação, sob algum aspecto, “é imprescindível em qualquer processo de pesquisa científica, pois ela tanto pode conjugar-se a outras técnicas de coleta de dados como pode ser empregada de forma independente e/ou exclusiva”.

Diante disso, entendemos que a observação participante foi a melhor opção para acompanharmos as aulas nas quais os diversos professores aplicaram as metodologias que conheceram nas oficinas de informática educativa, apresentadas pela pesquisadora anteriormente. A necessidade de interagir com a turma e professores, durante o período de experiência, nos fez escolher a observação participante, visto que ela permite que a pesquisadora não fique apenas como espectador dos fatos, e sim, se coloque na posição dos outros elementos humanos que compõem o estudo a ser observado.

Devemos esclarecer que a escolha da turma do 2º ano “A”, como amostra para participar da experiência, se deu aleatoriamente, através de sorteio, em uma população de quatro turmas (“A”, “B”, “C” e “D”). Segundo Richardson (2007, p.161), para que uma amostra seja aleatória os elementos da população devem ter uma probabilidade igual ou conhecida, distinta de zero, de ser selecionados para formar parte da amostra. Nesse sentido, explica-se a seleção ao acaso, através de sorteio, dos elementos que constituíram nossa amostra. Aplicou-se na turma do 2º ano “A”, individualmente, um questionário semi-aberto (*vide Anexo III*) com o objetivo de verificar se os alunos dessa turma desejavam participar e qual o nível de conhecimento em informática da turma.

Ao final da I Unidade, avaliou-se, com a colaboração dos professores envolvidos, o desempenho dos alunos participantes em relação aos das turmas de 2º ano que não participaram. Fatores como assiduidade, interesse, participação e notas foram considerados no processo de avaliação, bem como as anotações feitas durante o período de observação.

Na terceira e última etapa da pesquisa, aplicou-se questionários (*vide modelos nos Anexos IV, V e VI*) aos envolvidos (professores, coordenação pedagógica e alunos) com o objetivo de avaliar a ocorrência de alguma mudança de atitude em relação aos resultados obtidos anteriormente.

Durante a pesquisa, as questões fechadas dos questionários foram tabuladas no programa *Excel*, agrupando-se as respostas de acordo com as perguntas contidas, gerando gráficos que representem a frequência dos dados para posterior elaboração da análise dos resultados. As questões abertas e as sugestões foram mapeadas objetivando também uma análise qualitativa.

Sobre análise de dados Lüdke (1986, p.45), afirma que:

A tarefa de análise de dados implica, num primeiro momento, a organização de todo o material dividindo-o em partes, relacionando essas partes e procurando identificar nele tendências e padrões relevantes. Num segundo

momento essas tendências e padrões são reavaliados buscando-se relações e inferências num nível de abstração mais elevado. A análise está presente em vários estágios da investigação, tornando-se mais sistemática e mais formal após o encerramento da coleta de dados.

Para Richardson (2007, p.29), “a análise de dados é a última etapa da pesquisa e consiste na aceitação ou rejeição da hipótese”. Por meio desse processo utilizamos os resultados para construir, reforçar ou questionar determinada teoria.

Diante do exposto, tornou-se pertinente partir para a análise e discussão dos dados coletados durante a pesquisa, é o que pode se observar a seguir.

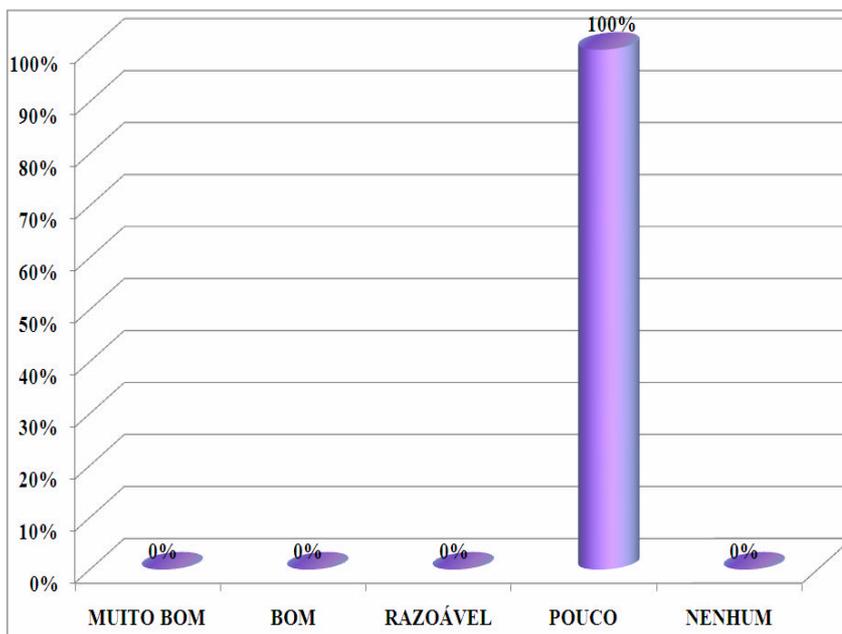
## 7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizou-se em **três momentos distintos**, sendo que cada momento constitui uma abordagem diferente sobre os procedimentos e comportamentos que os alunos, professores e coordenação pedagógica tiveram frente aos desafios propostos na utilização do computador como recurso didático na prática docente de sala de aula.

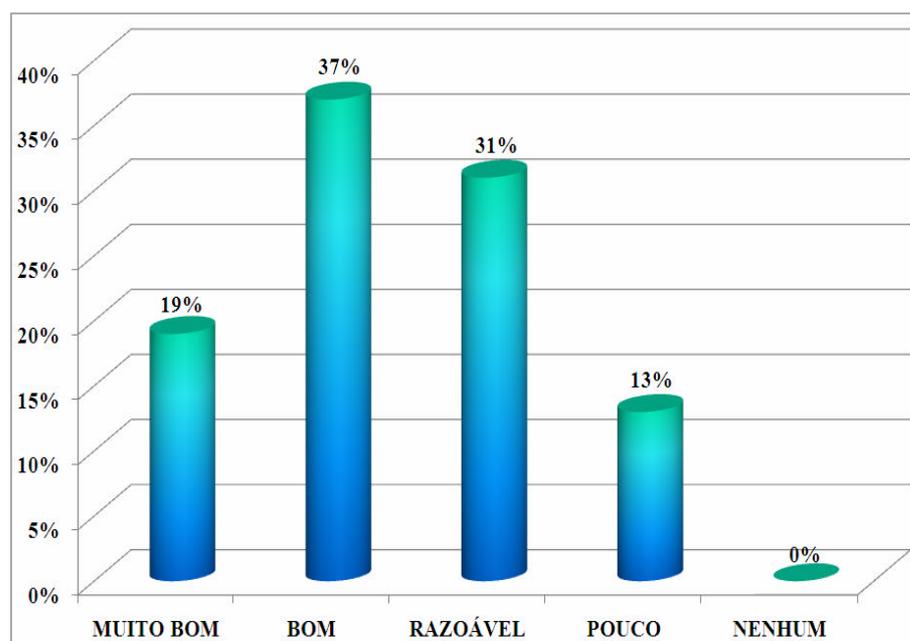
No **primeiro momento**, foram aplicados questionários semi-abertos (*vide* modelos nos **Anexos I, II e III**, respectivamente) aos três grupos envolvidos na pesquisa: professores, coordenação pedagógica e alunos. Tal questionário foi essencial para fornecer os dados que pudessem caracterizar o contexto de utilização, continuidade e sucesso do trabalho, delineando a situação na qual se encontravam em relação a informática educacional, possibilitando tomada de decisões importantes que influenciariam o encaminhamento das outras duas etapas da pesquisa.

Conforme pode ser analisado nas **Figuras 1, 2 e 3** abaixo, verificou-se que a maioria dos professores (56%) e alunos(59%) colocavam-se numa posição de grau de conhecimento em informática entre “muito bom” e “bom”, o que facilitou o trabalho, no sentido de não haver necessidade de criar um momento específico para instruções em informática básica, pré-requisito para utilização dos programas e ferramentas posteriormente.

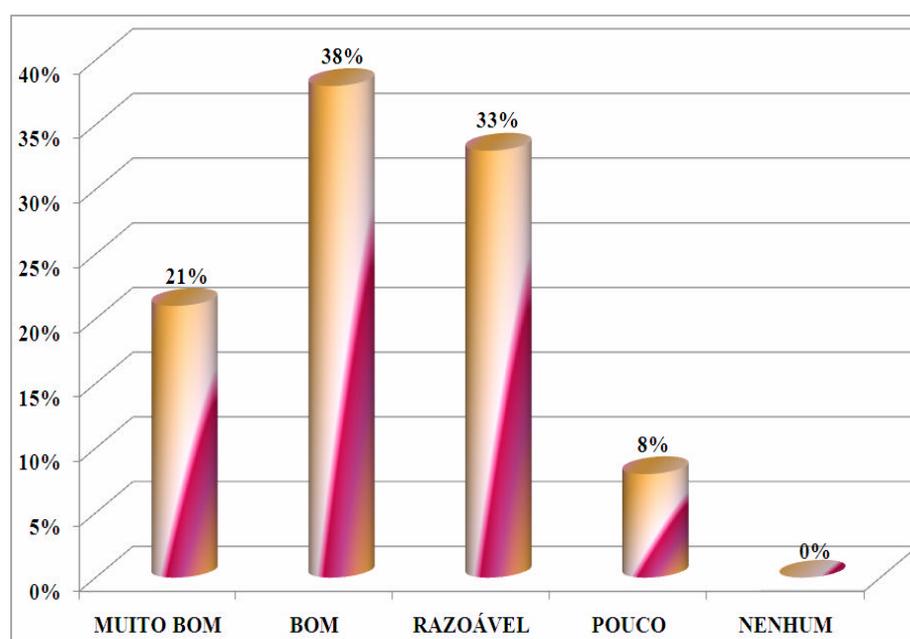
Já o resultado do questionário da coordenação pedagógica não foi tão favorável, 100% afirmaram ter pouco conhecimento na área, sendo assim, optou-se por fazer uma sondagem prática, na qual se constatou que os mesmos haviam sido demasiadamente rigorosos na avaliação e que possuíam um conhecimento “bom” de informática, logo o resultado foi satisfatório para início do trabalho.



**Figura 1** – Referente ao grau de conhecimento em Informática coordenação pedagógica



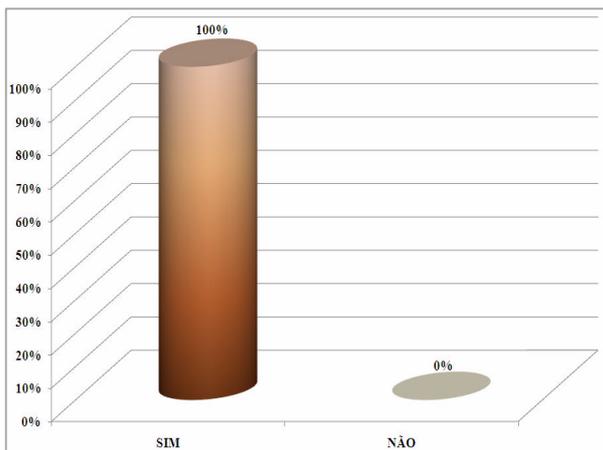
**Figura 2** – Referente ao grau de conhecimento em Informática dos professores.



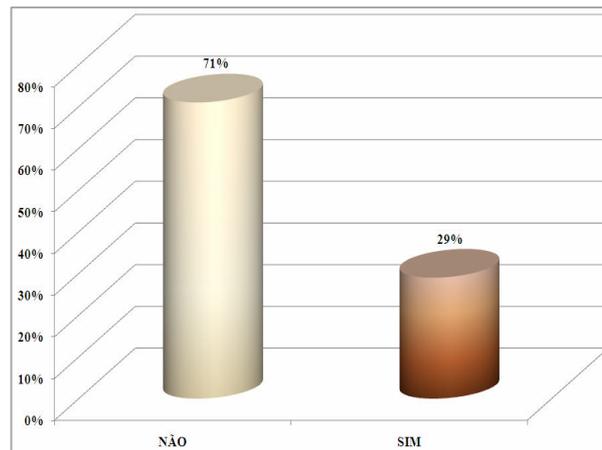
**Figura 3** – Referente ao grau de conhecimento em Informática dos alunos.

Ao se tratar especificamente de professor, o fato de ele conhecer as ferramentas computacionais para uso próprio, tornou mais fácil e aberto o caminho para a utilização dessas tecnologias em sua sala de aula. É importante salientar também que, de todos os professores que responderam ao questionário apenas um não aceitou participar de oficinas direcionadas para aplicabilidades da tecnologia computacional no processo de ensino-aprendizagem.

Observou-se (**Figura 4**) que todos os professores disseram conhecer e utilizar em sala de aula, de alguma maneira, recursos tecnológicos diversos. Mais adiante, ao confrontarmos essas informações com as obtidas junto aos alunos (**Figura 5**), observou-se que tais dados mostram resultados contraditórios, na medida que os últimos responderam que apenas 29% dos professores utilizam recursos tecnológicos nas aulas.

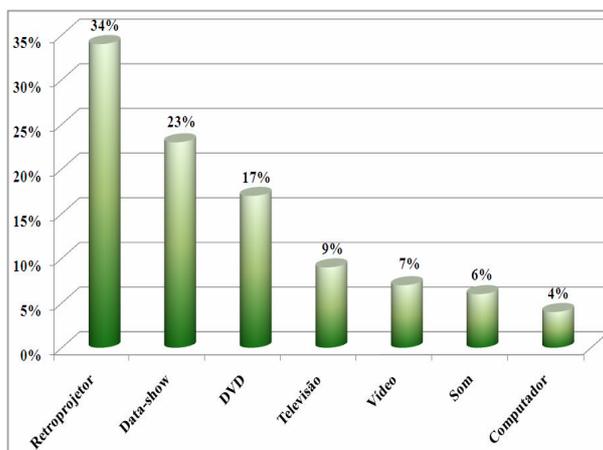


**Figura 4** – Respostas dos professores quanto à utilização de recursos tecnológicos nas aulas.

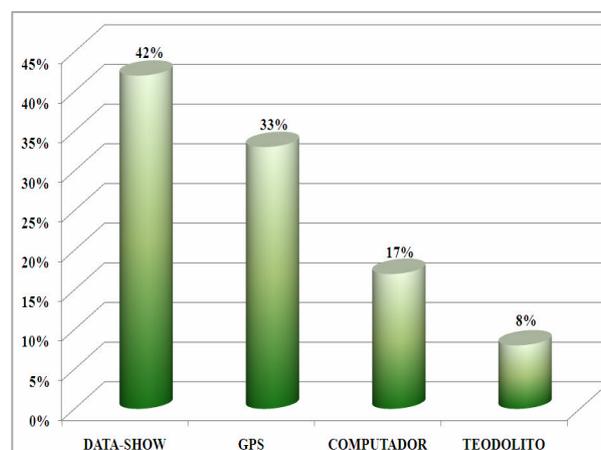


**Figura 5** – Resposta dos alunos quanto aos professores que utilizam recursos tecnológicos nas aulas.

Quando solicitados a citarem os principais recursos tecnológicos utilizados nas aulas (**Figuras 6 e 7**), os desencontros de respostas ficaram evidentes. Tal fato foi então investigado para que então, se pudesse continuar com o trabalho. Para tanto, no início das oficinas, questionou-se como se dava esse uso e os professores foram unânimes em responder que o mesmo era muito superficial e esporádico. Mais uma vez, encontraram-se no estudo, divergências entre as respostas dos professores e dos alunos.



**Figura 6** – Resposta dos professores quanto aos recursos tecnológicos que fazem parte de suas práticas pedagógicas.



**Figura 7** – Resposta dos alunos quanto aos recursos tecnológicos mais utilizados por professores nas aulas

Foi importante salientar que os alunos das primeiras séries de todos os cursos da EAFSB-BA possuíam uma disciplina denominada Informática Aplicada, tendo a mesma o objetivo principal de possibilitar que o aluno adquirisse os conceitos básicos de informática, conseqüentemente capacitando-o para manusear um computador e seus aplicativos, reconhecendo suas ferramentas básicas, além de aplicá-las em suas áreas específicas de estudo.

Ressaltou-se ainda, através dessa disciplina sempre se buscou trabalhar com os conteúdos de informática básica de maneira que estes envolvessem as outras áreas do conhecimento, possibilitando assim que o aluno percebesse a utilidade e aplicabilidade do conhecimento que estava adquirindo. Para tanto, mantinha-se contato com os outros

professores em busca de informações que possibilitassem uma associação ao *software* trabalhado nas aulas de Informática Aplicada.

Ficou evidente, portanto, que não fazia parte da prática dos professores das diversas áreas de conhecimento da EAFSB-BA, um planejamento de atividades direcionadas a uso mais efetivo do computador como ferramenta de ensino. Ficava assim, praticamente restrita a utilização do computador apenas nas aulas de Informática Aplicada.

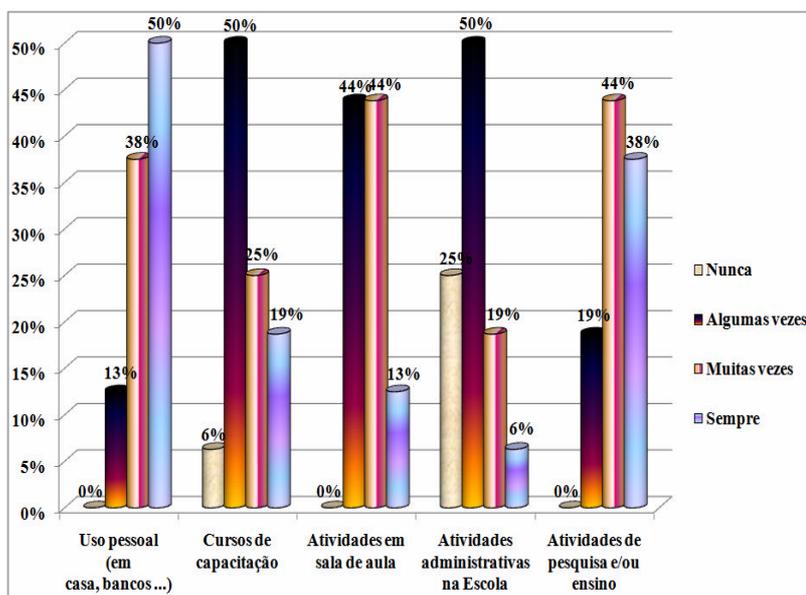
Nos relatos, os professores afirmaram que na maioria das vezes a utilização do computador pelos alunos se dava quando solicitavam pesquisas e trabalhos aos mesmos e eles entregavam, na sua grande maioria, cópias de textos publicados na *Internet* sem emissão de opinião própria. Tal informação demonstrou que a maioria dos alunos não utilizava a *Internet* com fins educacionais da maneira adequada, apenas reproduziam as informações que encontravam.

As apresentações, em projetor de slide, também eram utilizadas por muitos professores nas aulas, mas o fato da Instituição possuir apenas dois aparelhos para um grupo de 38 professores tornou essa ferramenta extremamente disputada por todos os docentes, que muitas vezes desistiam de utilizá-la, em vista da grande lista de espera.

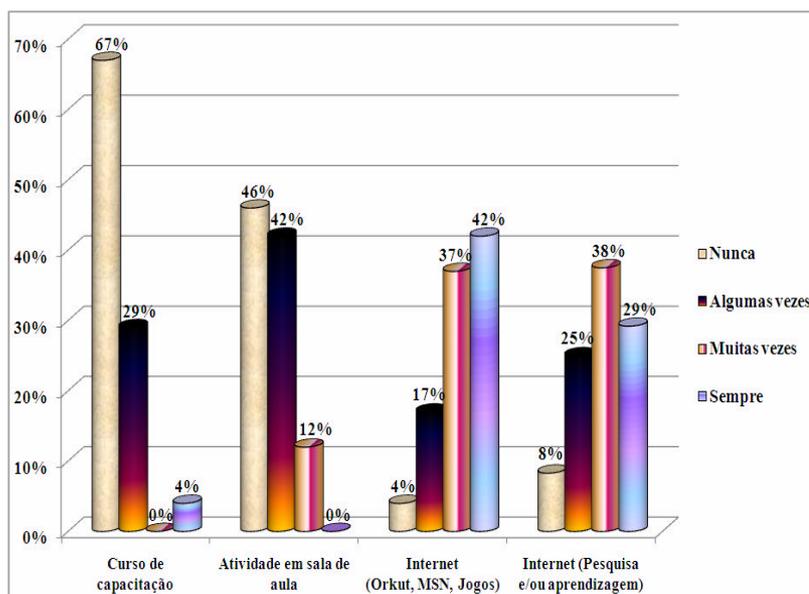
Outro detalhe relevante foi o fato dessas atividades serem realizadas automaticamente, sem uma proposta direcionada e sem esclarecimento da importância do uso. A maioria dos professores detinha apenas o conhecimento técnico de micro-informática, não sabendo como agregar uma proposta pedagógica ao seu uso.

Ainda analisando-se os dados das **Figuras 6 e 7** acima, a visão que os alunos têm de recursos tecnológicos, parece distorcida, visto que citaram apenas quatro opções, enquanto o grupo de professores relacionou sete itens. Percebe-se que os professores embora tivessem boa vontade de diversificar as aulas, não conseguiam recontextualizar sua prática pedagógica aos recursos. Dessa maneira, os objetivos de uso não ficavam claros para os alunos, que acabavam não percebendo a importância dos mesmos.

Foi observado nos resultados encontrados nas **Figuras 8 e 9**, como se dava o uso da tecnologia em geral pelos alunos e professores envolvidos. Atentou-se, mais especificamente, para o resultado obtido em relação ao uso da *Internet* no qual comprovou-se, que a maioria dos alunos utilizam tal recurso para se relacionar com outras pessoas através de sites de relacionamentos e jogos e não para pesquisa e aprendizagem.



**Figura 8** – Referente à frequência de uso da tecnologia em geral pelos professores.



**Figura 9** – Referente à frequência de uso da tecnologia em geral pelos alunos.

A análise das **Figuras 8 e 9** demonstra que a maior utilidade da *Internet* para os professores era o uso pessoal, no dia-a-dia, e para fins de pesquisa e/ou aprendizagem. Isso reafirma a posição de Kumar (2006 p.54) ao afirmar que a “sociedade da informação tem mudado o modo de viver das pessoas, incluindo aí a maneira de como as pessoas se divertem, se comunicam, trabalham, pesquisam e até mesmo a maneira como pensam”.

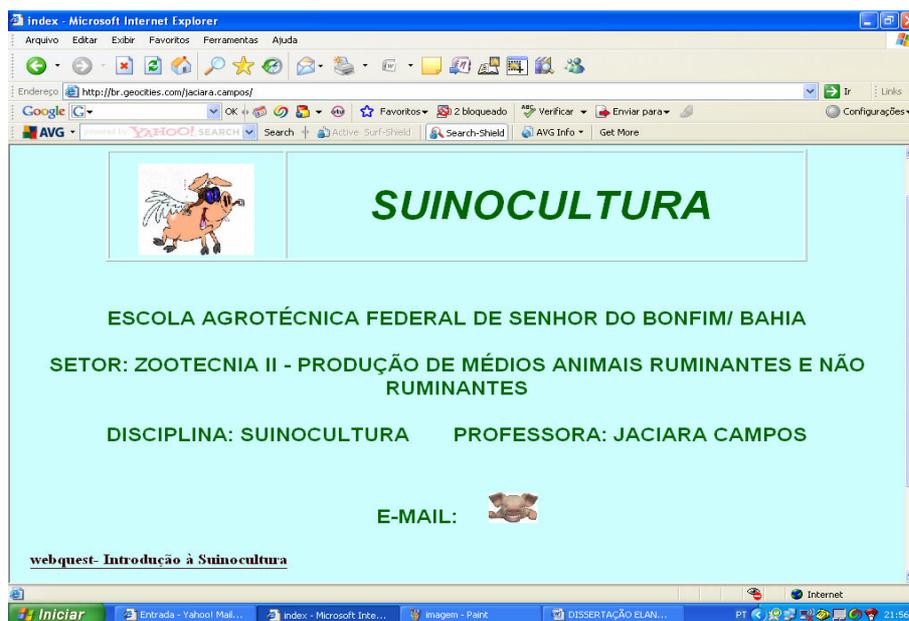
Na **segunda etapa** de coleta de dados, durante a semana pedagógica preparativa para o ano letivo de 2008, foram propostas aos professores envolvidos na pesquisa, oficinas de informática educativa direcionadas às diversas áreas de conhecimento que envolvem a formação de um Técnico em Agropecuária. Com a metodologia definida, roteiro pronto e turma montada, a pesquisa se deparou com o primeiro obstáculo: a dificuldade para conciliar os horários dos professores interessados no treinamento.

Diante desse problema, optou-se por dividir a turma oferecendo-se assim, o treinamento em dois momentos distintos no laboratório de informática da EAFSB-BA. Inicialmente, participaram os professores da Área de Ciências Humanas, Área de Matemática Ciências da Natureza e suas Tecnologias e a Pedagoga da Instituição. No segundo momento, participaram os professores da Área Linguagem e suas Tecnologias, os professores da Área Profissional e o Coordenador Geral de Ensino.

O treinamento foi iniciado pela *WebQuest*, justificando-se a opção de utilização do programa *Netscape Composer* para montar a *WebQuest*, por acreditar-se, ser didaticamente fácil de manusear além de ser gratuito, evitando-se dessa maneira, problemas de licença de *software* na Instituição.

Embora alguns professores tivessem um pouco de dificuldade no início, a reação dos mesmos foi unânime, no sentido de aprovar a metodologia. Todos demonstraram motivação, auto-estima elevada e relataram o entusiasmo por aprender algo que consideravam tão distante deles. Antes de criar a *WebQuest* propriamente dita, optou-se por criar um site pessoal (**Figura 10**) para cada professor e nele hospedar as *WebQuest* (*vide exemplo na Figura 11*) além de outros *links* com informações que eles acharem necessários e interessantes para consulta dos alunos.

As páginas pessoais dos professores foram publicadas e hospedadas no site <http://www.yahoo.com.br> que disponibiliza esse serviço gratuitamente, evitando mais uma vez problemas com pirataria e gastos extras com licenças.



**Figura 10** – Site da Prof.<sup>a</sup> Jaciara Campos da EAFSB-BA, criado durante a oficina oferecida para professores envolvidos na pesquisa.



**Figura 11** – Tela inicial da *WebQuest* sobre Suinocultura criada pela Prof.<sup>a</sup> Jaciara Campos da EAFSB-BA.

Em algumas disciplinas, a pesquisadora utilizou a observação para analisar a aplicação prática desses trabalhos com os alunos envolvidos verificando que a grande maioria participou intensamente e com entusiasmo, cumprindo as atividades de maneira concentrada.

No decorrer da aplicação de uma *WebQuest* sobre Suinocultura, por exemplo, observou-se que apenas quatro alunos, o que representa 16% do universo de vinte e cinco alunos observados na turma de 2º ano “A” do Curso Técnico em Agropecuária da EAFSB-BA, demonstravam impaciência no decorrer da atividade, não conseguindo concluir com êxito as tarefas.

Ao perceber o problema, a professora Jaciara Campos, tentou intervir explicando aos alunos a importância de realizar a atividade seguindo o roteiro proposto, além de ressaltar que a leitura dos textos indicados no roteiro seria essencial para o sucesso do trabalho. Após tal intervenção, outras seguiram-se, no intuito de envolvê-los no mesmo ritmo dos 84% restantes da turma. No entanto, ao final da atividade os trabalhos entregues pelos quatro alunos não tinham um conteúdo próprio, apenas cópias de trechos de alguns textos contidos no roteiro da atividade.

Ao observar o diálogo dos mesmos com a professora, ficou constatado que eles possuem acesso à *Internet* em casa e afirmaram já possuir o hábito de acessar diariamente a Rede. Tal contraste, infelizmente, é comum e confirma-se ao analisar-se mais uma vez a **Figura 9** que demonstra a frequência de uso da *Internet* pelos alunos. Embora estes alunos estejam familiarizados com a ferramenta tecnológica não sabem utilizá-la como instrumento de estudos.

Tal comprovação corrobora com a posição de Bairral (2007, p.22-23) ao salientar que “a ênfase nesse processo de aplicar ferramentas tecnológicas à educação não deve estar no artefato informático, mas na dinâmica estabelecida e em seu desenvolvimento”.

Nesse processo, percebe-se a importância do professor estar preparado para lidar com a nova situação, o que corrobora a posição de Valente (2003, p.22), com a qual comungamos, quanto à importância da formação do docente perante a utilização das tecnologias. Ainda durante as observações, os professores relataram “a importância de estarem utilizando recursos tecnológicos para enriquecer suas práticas” e observaram como isso fez a diferença para manter a maioria da turma concentrada e atenta às atividades.

O sucesso das atividades propostas nos sites dos professores serviu de estímulo para que os mesmos cultivassem o hábito de atualizar sempre seus sites. Inicialmente, a pesquisadora foi solicitada algumas vezes para auxiliar nesse processo de atualização, mas em pouco tempo já não havia mais necessidade, os professores mesmos passaram a realizar, com sucesso, o gerenciamento dos arquivos e manutenção de seus sites.

O segundo conteúdo trabalhado nas oficinas foi o *Blog*, ferramenta disponível na *Internet* concebida como um espaço de expressão de idéias, sentimentos, críticas, vivências e posições. Talvez por já estarem mais familiarizados com as ferramentas da *Internet*, os professores não demonstraram dificuldades para criarem seus blogs na *Internet*.

Em consenso, optaram por criar um espaço direcionado para suas disciplinas, mas que abrangesse também temas ligados ao Curso Técnico em Agropecuária. As disciplinas da área de humanas exploram discussões sobre temas atuais, enquanto as da área de matemática e suas ciências montaram um desafio de questões matemáticas criadas dentro do ambiente da Agrotécnica, mas especificamente ligadas à área de Zootecnia e Agricultura.

A consulta aos Blogs criados demonstrou que um grande número de alunos postou recados positivos, parabenizando os professores pela iniciativa. Mesmo nas questões de matemática que representavam um desafio, devido a uma suposta rejeição, foi observado que os alunos não somente aceitaram a proposta como postavam as respostas, muitas vezes corretas e pediam novas questões. Questionando os professores de matemática e física a respeito das questões sem sucesso nas resoluções os mesmos informaram que tais questões eram resolvidas em sala de aula para que todos acompanhassem o raciocínio.

É importante salientar que todos os *blogs* criados ainda estão na rede e são acessados pelos alunos e atualizados pelos professores constantemente, possibilitando uma maior interação entre professores e alunos, além de oferecer a continuidade do processo de ensino-aprendizagem fora da escola.

Portanto a posição de Kenski (2007, p.122), ao “incentivar a utilização de blogs como espaços das disciplinas, nos quais os estudantes em interação com outros alunos e demais pessoas que visitem as páginas, podem receber informações e oferecer colaboração para a

realização de atividades educacionais” é plenamente aplicável e traz resultados positivos no processo educacional.

O terceiro conteúdo trabalhado no treinamento dos professores foi o *software* de simulação. Conforme esclarece Lévy (2006, p.122) “o aluno adquire um conhecimento por simulação do sistema de modelo, que não se assemelha nem a um conhecimento teórico, nem a uma experiência prática, nem ao acúmulo de uma tradução oral”.

Alguns professores da área de Biologia e Física já haviam utilizado este tipo de programa esporadicamente e todos os outros já tinham ouvido falar sobre o assunto. Assim, a troca de informações foi muito expressiva, favorecendo o bom andamento das atividades propostas com os tais programas.

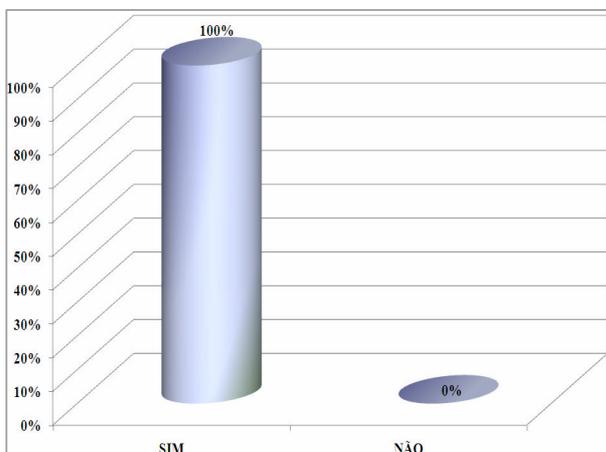
Durante a aplicação de um *software* de simulação da disciplina de Biologia, foi realizada a observação na turma de 2º ano “A” do Curso Técnico em Agropecuária. Nesse momento não observou-se dispersão na turma, todos permaneceram atentos às explicações do professor conseguindo realizar os comandos para a execução do programa. Após a utilização do *software* a professora, Valdeci Lopes repassou o endereço eletrônico, para que a turma acessasse em casa, e realizasse uma *WebQuest* proposta sobre o assunto.

Foi interessante ressaltar que tal iniciativa, de unir as duas metodologias, partiu da própria professora que já havia participado do treinamento sobre *WebQuest* anteriormente. Tal iniciativa corrobora com a posição de Kenski (2007, p.47) de que a *Internet* já não se trata apenas de um novo recurso a ser incorporado à sala de aula, mas de uma verdadeira transformação, que transcende até mesmo os espaços físicos em que ocorre a educação.

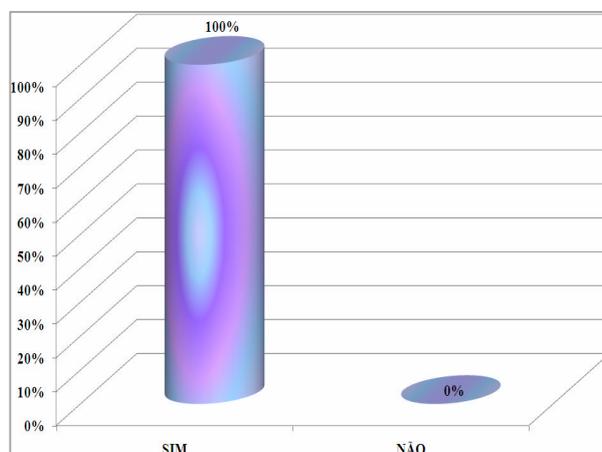
Todas estas observações foram realizadas ao longo da I Unidade do presente ano letivo da Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim-BA. Como foi proposto anteriormente, ao final da I Unidade finalizou-se a segunda etapa de desenvolvimento do trabalho.

Teve início então a **terceira etapa** proposta nesta pesquisa dando continuidade à coleta de dados. Após as interferências, oficinas, observações e aplicações práticas dos professores com a turma de 2º ano “A” do Curso de Agropecuária, aplicou-se novo questionário aos professores (**Anexo IV**), alunos (**Anexo VI**) e coordenação pedagógica (**Anexo V**) envolvidos na pesquisa. A seguir, serão apresentados os resultados de tais dados.

Foi perguntado aos professores se utilizavam tecnologias como recurso metodológico nas aulas, assim como perguntamos aos alunos se possuíam professores que utilizavam recursos tecnológicos nas aulas. A resposta pôde ser analisada nas **Figuras 12 e 13**, respectivamente.



**Figura 12** – Respostas dos alunos.



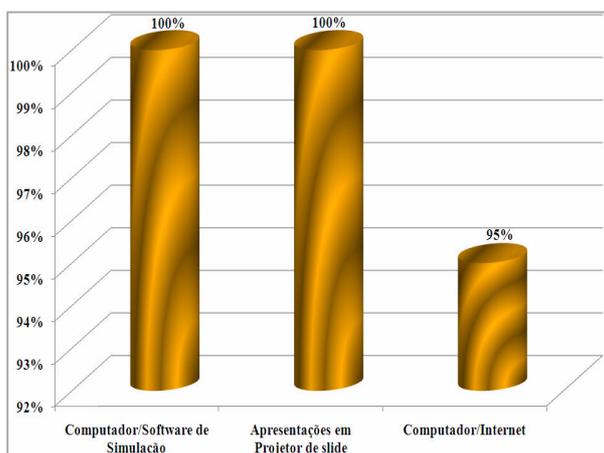
**Figura 13** – Respostas dos professores.

A observação principal nesse momento foi o fato de não mais acontecer a contradição

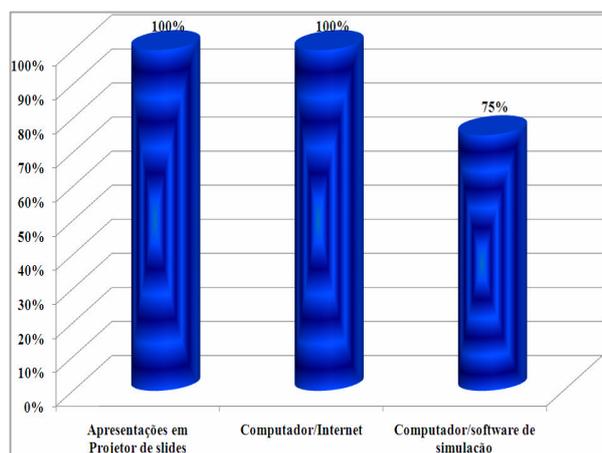
ocorrida anteriormente (**Figuras 5 e 6**) na qual alunos afirmaram que a maioria dos professores não utilizavam tais tecnologias, enquanto que os professores afirmaram na sua totalidade que utilizavam. Analisou-se tal fato confirmando a idéia já defendida anteriormente nesse trabalho de que não basta dispor apenas de tecnologias para transformar a educação, o processo deve ser acompanhado de um conjunto de ações, dentre os quais um dos principais é a preparação do professor para utilizar as tecnologias adequadamente ao processo de ensino-aprendizagem.

Questionaram-se os dois grupos, professores e alunos, quais as três ferramentas tecnológicas mais utilizadas nas aulas. Houve um equilíbrio entre as respostas como comprova as **Figuras 14 e 15**, o que demonstrou uma compreensão por parte dos alunos, das atividades propostas pelos professores.

Mais uma vez, os dados obtidos no segundo questionário divergiram das respostas obtidas no primeiro. Ao analisarmos as **Figuras 6 e 7**, referentes à mesma questão no primeiro questionário, verificou-se que os alunos, antes da intervenção, não percebiam a utilização de diversas tecnologias citadas pelos professores, tal fato expressou a falta de preparo dos professores aos utilizar tecnologias.



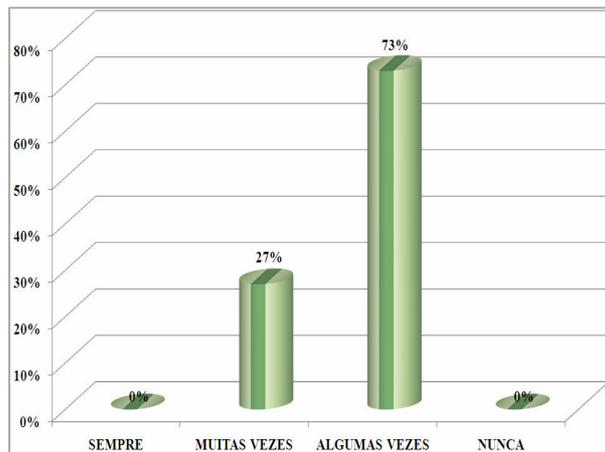
**Figura 14** – Respostas dos alunos: as três tecnologias mais utilizadas pelos professores nas aulas.



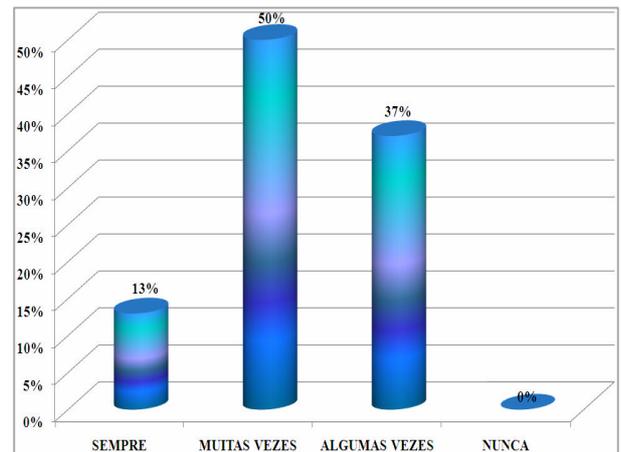
**Figura 15** – Respostas dos professores: as três tecnologias mais utilizadas nas aulas.

A partir do momento que o grupo de professores recebeu informações técnicas e práticas de como direcionar essas atividades, o resultado demonstrou uma modificação na visão de ambos, contribuindo assim para que um novo encaminhamento fosse dado ao uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem da EAFSB-BA.

Outro dado relevante demonstrado nessa terceira etapa da pesquisa foi a frequência do uso de recursos tecnológicos. Tanto professores como alunos confirmaram um bom índice de utilização das tecnologias em aulas (**Figuras 16 e 17**), o que ratifica a posição de Valente (2003, p.22-23), ao explicar a importância da formação dos professores para a utilização da Informática na educação, entre outras, com a mudança de atitude do professor ao retornar de uma qualificação, recontextualizando e transformando a sua prática docente.

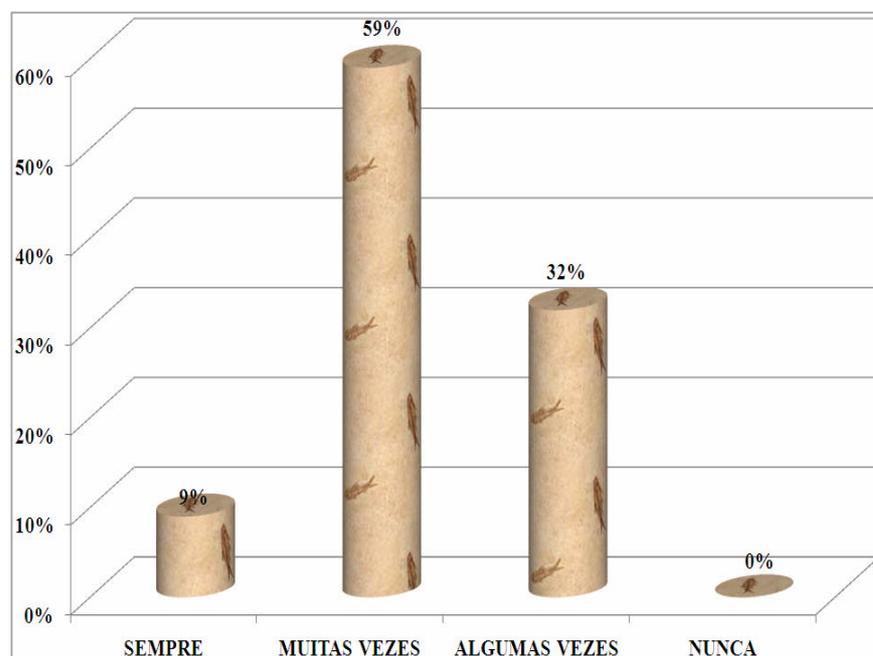


**Figura 16** – Resposta dos alunos quanto a frequência de uso de tecnologias nas aulas pelos professores.



**Figura 17** – Resposta dos professores quanto a frequência de uso de tecnologias nas aulas.

Também mereceu destaque na pesquisa o dado que se referiu a utilização da *Internet* para fins de pesquisa pelos alunos (**Figura 18**). Todos sabemos que a *Internet* desperta o interesse da grande maioria dos alunos, mas o fato de 59% destes afirmarem que passaram a utilizar a *Internet* para realizar trabalhos, pesquisas e estudar de maneira geral, reforçou a nossa idéia de que, como educadores, temos condições de transformá-la num espaço interativo e motivador, colaborando para que o aluno busque informações que o ajudem no processo de construção do conhecimento.



**Figura 18** – Resposta dos alunos quanto à frequência de uso da *Internet* em atividades de pesquisa e/ou aprendizagem.

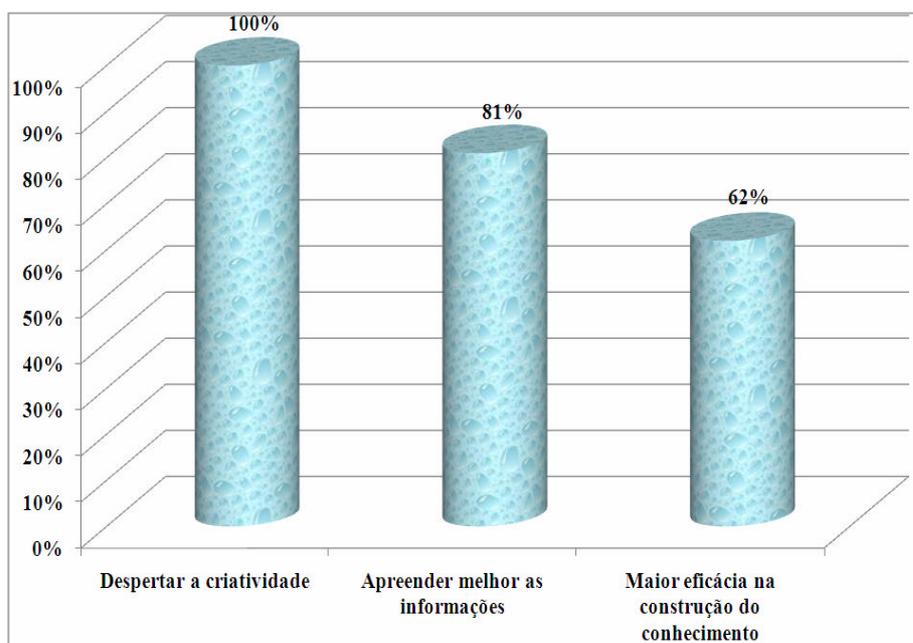
Ficou evidente, portanto, que é necessário que o aluno aprenda a lidar com a informação disponível na *Internet*, passando dessa forma a analisá-la, aprofundá-la, decodificá-la e, após fazer uma síntese do que realmente interessa e é útil, conseguir estabelecer as relações necessárias, iniciando assim um processo de construção de

conhecimento.

Esta pesquisa pretendeu também, investigar o posicionamento dos professores perante a utilização de tecnologias no processo educativo, após as oficinas e posterior aplicação das ferramentas de tecnologias às atividades específicas de cada disciplina envolvida. Para tanto, o segundo questionário também salientava que os professores apontassem quais as três habilidades melhor desenvolvidas ao se utilizar tecnologias no processo de ensino-aprendisagem.

A **Figura 19** demonstrou que houve um equilíbrio nas opiniões dos professores. Eles foram unânimes em escolher o “desenvolvimento da criatividade” como a habilidade que mais se desenvolveu no aluno ao utilizar tecnologias na educação.

Além das habilidades citadas pelos professores no questionário aplicado, Kenski (2007, p.119) identificou outras importantes que vêm sendo estudadas, entre elas: habilidade de escrita e de desenho com ambas as mãos; capacidades sensoriais; capacidade de discriminação de sons e atenção seletiva para apreensão do que realmente interessa em meio a muito barulho; flexibilidade na adoção de novas regras; aprendem a trabalhar em cooperação. Tais habilidades, se transferidas para o desenvolvimento das aprendizagens escolares, fazem a diferença no processo.



**Figura 19** – Resposta dos professores: três habilidades melhor desenvolvidas aos se utilizar tecnologias nas aulas.

Ao final da análise, observou-se junto aos professores aspectos positivos relevantes durante e após o desenvolvimento dos trabalhos. Entre eles destacou-se: a assiduidade, visto que a partir do momento que se iniciou a aplicação das metodologias aprendidas nas oficinas, observou-se que os alunos passaram a permanecer em sala de aula durante todo o tempo da aula; o envolvimento da turma nas atividades, evitando-se dessa forma, dispersões e conversas paralelas; a turma mostrou-se mais ativa e participativa nas aulas; a relação aluno/professor tornou-se mais tranqüila e harmoniosa.

Para os professores, verificou-se como ponto negativo durante as atividades o fato dos computadores disponíveis para uso dos docentes (sete máquinas localizadas na sala dos

professores) estarem bloqueados para instalação de *softwares* e *Download* de diversos arquivos, inclusive de revistas científicas. Segundo os mesmos, esse fato dificultou a preparação das atividades, bem como as atualizações dos sites, no sentido que, somente o Analista de Sistemas da escola podia autorizar determinadas tarefas. Com isso, os professores alegaram sentir-se sem autonomia total para definir o conteúdo e *software* que achavam mais importante para suas aulas. Diante dessa dificuldade buscou-se junto à Direção da escola um direcionamento que viabilizasse o bom desenvolvimento das atividades pedagógicas das disciplinas, bem como a segurança da rede instalada na instituição.

Devido a fatores burocráticos e ideológicos diferenciados, até o final desse trabalho, a direção da EAFSB-BA ainda não havia resolvido o problema totalmente, mas os docentes reafirmaram sua posição de continuar lutando para conseguir preparar seus materiais didáticos com autonomia e liberdade.

Ressalta-se, ainda, a importância da participação da Coordenação Pedagógica durante o trabalho possibilitando, dessa forma, um apoio maior nas realizações de atividades envolvendo tecnologias diversas, bem como a confiança dos mesmos no sucesso de tais atividades no processo de ensino-aprendizado.

## 8. CONCLUSÕES

Vivemos em um tempo marcado pela velocidade, pelo dinamismo e pela constante evolução, quando não transformação de conceitos, idéias, paradigmas e formas de estruturação econômica, cultural e tecnológica.

O mundo contemporâneo delinea esse novo panorama que possibilita e exige o uso amplo de tecnologias digitais de informação e comunicação, em diversas áreas do conhecimento, inclusive na educação. Diante desse contexto, esta pesquisa buscou aprimorar e potencializar as formas de ensinar e de aprender, possibilitando uma associação do ambiente escolar com as transformações ocorridas no mundo. Cria-se assim, um cenário de ensino no qual tanto alunos quanto professores usufruem das tecnologias em favor de uma educação mais condizente com as exigências da atualidade.

Sendo assim, esta pesquisa se propôs a investigar como se dava o uso do computador na prática pedagógica da EAFSB-BA, pelos sujeitos da educação (alunos e professores). Entende-se um estudo dessa natureza relevante, por proporcionar reflexões e novos encaminhamentos, para que o uso do computador, como ferramenta de apoio na educação possa, efetivamente, contribuir com o sucesso da formação dos nossos alunos.

Foi verificado como se dava o uso do computador - uma das ferramentas tecnológicas mais acessíveis atualmente - na EAFSB-BA. Para tanto, investigou-se, junto aos professores, alunos e coordenadores pedagógicos a utilização de ferramentas tecnológicas na prática docente. Descobriu-se que essa utilização no processo educativo era esporádica e sem direcionamento, o que não permitia aos alunos a percepção e importância da utilização.

Portanto percebeu-se que não existia na prática pedagógica dos professores das diversas áreas de conhecimento da EAFSB-BA, um planejamento de atividades direcionadas a uso mais efetivo do computador como ferramenta de ensino. Comprovou-se, dessa maneira, que a utilização do computador no processo pedagógico era restrita apenas às aulas da disciplina Informática Aplicada.

Apesar de os sujeitos envolvidos na pesquisa demonstrarem ter um bom grau de conhecimento em informática, os recursos tecnológicos existentes na escola não eram bem aproveitados, já que não havia o direcionamento, nem orientações das atividades realizadas com esses recursos para o cumprimento de objetivos mais claros e efetivos.

Os dados analisados demonstraram que a utilização da *Internet* nas práticas educacionais da EAFSB-BA era bastante limitada, uma vez que as atividades realizadas serviam-se, sobretudo, à cópia e reprodução de informações. Provavelmente isso acontecia devido aos maus hábitos de acesso à Rede adquiridos pelos alunos. Conforme dados levantados durante a pesquisa, os educandos utilizavam a *Internet* na sua grande maioria para acessar *Sites* de relacionamento. Nesse sentido, buscou-se, a partir desta pesquisa, demonstrar que a *Internet* embora viabilize um espaço interativo e motivador, deve propiciar um ambiente, no qual o aluno busque informações que o ajudem no processo de construção de conhecimento.

A partir da caracterização do uso do computador na EAFSB-BA, após a coleta e análise dos dados iniciais, foram realizadas oficinas elaboradas com base nos resultados obtidos, com o objetivo de oferecer subsídios/condições para o desenvolvimento de um trabalho mais produtivo, utilizando-se de maneira mais adequada e coerente os recursos tecnológicos de que a escola dispõe.

As propostas de construção de *WebQuest*, *Blogs* e *Software* de simulação foram bem aceitas pelos coordenadores pedagógicos e pelos professores que demonstraram interesse e motivação nos trabalhos. No desencadeamento das atividades, ficou evidente que tais atividades atenderam às necessidades dos sujeitos envolvidos e serviram como base para que outras atividades pudessem ser desenvolvidas, dada a riqueza de possibilidades que a *Internet* oferece. Destacou-se, nesse momento, a importância da coordenação pedagógica participar das oficinas, pelo fato de a mesma apoiar e reconhecer a relevância de possíveis desenvolvimentos de atividades desse tipo na Instituição.

Desse modo, a pesquisa contribuiu para otimizar a utilização do laboratório da EAFSB-BA, servindo para que o corpo docente pudesse perceber que dispõe de um ambiente de múltiplas possibilidades de uso pedagógico, que pode enriquecer as atividades didáticas contribuindo, verdadeiramente, para a construção do saber.

Os recursos tecnológicos existentes nas escolas devem ser encarados como instrumentos/ferramentas de construção de conhecimento, já que o mundo contemporâneo demanda novos desafios para os quais é necessária uma formação cada vez mais condizente com o dinamismo das novas situações que nos deparamos a todo instante.

Educar o aluno, nesse novo contexto, é tarefa de profissionais capazes de reorientar sua prática tendo em vista uma melhor articulação entre conteúdo, recursos e metodologias a fim de que se possa, de fato, promover o conhecimento.

Diante dos resultados obtidos nesta pesquisa, ressalta-se a importância da continuidade deste tipo de trabalho na prática pedagógica da Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim-BA. Dessa maneira, recomendá-se a partir deste estudo que sejam realizadas mais intervenções com o corpo docente e coordenação pedagógica a fim de mantê-los sempre atualizados em relação à utilização de tecnologias em atividades com alunos.

Nestas atividades, os participantes deveriam experimentar uma troca de informações, objetivando também detectar fatores facilitadores e/ou problemáticas que possam dificultar a utilização de tecnologias em sala de aula, buscando assim, soluções que pudessem favorecer o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo na formação de alunos mais críticos e autônomos em relação à construção do seu próprio conhecimento.

## 9. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. J. **Educação e informática: os computadores na escola**. São Paulo: Cortez, 2005.
- ARANHA, M. L. A. **Filosofia da educação**. São Paulo: Moderna, 1989.
- BAIRRAL, M. A. **Discurso, interação e aprendizagem matemática em ambientes virtuais a distância**. Seropédica, RJ: Editora Universidade Rural, 2007. 122p.
- BETTEGA, M. H. **Educação continuada na era digital**. São Paulo: Cortez, 2004. (Coleção questões da nossa época).
- BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. Lei 9394/96. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília. 1996.
- \_\_\_\_\_. **Decreto Federal 2208/97**. Brasília. 1998.
- \_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CEB nº 15/98. Resolução Nº 03/98. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília. 1998.
- \_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CEB nº 16/99. Resolução Nº 04/99. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico**. Brasília. 1999.
- \_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília. 1999.
- \_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais para a educação Profissional**. Brasília. 1999.
- \_\_\_\_\_. **Decreto Federal 6095/07**. Brasília. 2007.
- COX, K. K. **Informática na educação escolar**. Campinas, SP: Autores Associados, 2003. (Coleção polemicas do nosso tempo, 87)
- DUARTE, N. (org). **Sobre o construtivismo: contribuições a uma análise crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2000. (Coleção polemicas do nosso tempo, 77)
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- Haidt, R. C. C. **Curso de didática geral. Série educação**. São Paulo: Editora Ática, 1994.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

KUMAR, K. **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna: novas teorias sobre o mundo contemporâneo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1998.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993. 208 p.

LIBÂNIO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LÜDKE, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papirus, 1997. Coleção Práxis.

MORAES, R. A. **Rumos da informática educativa no Brasil**. Brasília: Editora Plano, 2002. 113 p.

MORIN, E. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione.

PALANGANA, I. C. **Desenvolvimento & aprendizagem em Piaget e Vygotsky: a relevância social**. São Paulo: Plexus Editora, 1994.

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

PERRENOUD, P. **Dês-competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Editora, 2000.

RAPPAPORT, C. R. **Psicologia do desenvolvimento**. São Paulo: EPU, 1981.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

ROSA, S. S. da. **Construtivismo e mudança**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2000. (Coleção questões da nossa época; 29).

SANTOS, A. **Didática sob a ótica do pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2003.

TEDESCO, J. C. (Org.). **Educação e novas tecnologias: esperança ou incerteza?** São Paulo: Cortez, 2004.

TOFFLER, A. **A terceira onda**. Rio de Janeiro: Record, 2007.

VALENTE, J. A. **Diferentes usos do computador na educação.** In: Computadores e conhecimento: repensando a educação. 1.ed. Campinas, NIED-Unicamp, 1993.

\_\_\_\_\_. (ORG.). **Formação de educadores para o uso da informática na escola.** Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2003.

\_\_\_\_\_. (ORG.). **O professor no ambiente Logo: formação e atuação.** Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1996.

\_\_\_\_\_. **O uso inteligente do computador na educação.** Pátio – revista pedagógica. Editora Artes Médicas Sul. Ano 1, Nº 1, pp. 19-21.

## 10. ANEXOS

### Anexo I – Questionário Semi-aberto/Coleta de dados inicial/Professores



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO - UFRRJ  
DECANATO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA -PPGEA



### PROJETO DE PESQUISA

Mestranda: Elane Souza da Silva

Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Nádia Maria Pereira de Souza

Co-orientadora: Dr.<sup>a</sup> Anne Alilma S. Souza Ferrete

A incorporação da informática nos ambientes educacionais, sem nenhuma dúvida, provoca mudanças. Essas mudanças representam impactos dos mais variados tipos. Nesse sentido, deve-se sempre questioná-las e, se necessário, nem sempre adotá-las. A escola, portanto, deve preparar-se para questionar a nova realidade, tendo como focos principais não somente as questões pedagógicas, mas sobretudo as questões éticas que envolvem o uso dos computadores nas escolas.

Refletir, debater essas questões e ampliar os pontos de vista sobre os aspectos que envolvem esse tema é fundamental para que esta pesquisa possa contribuir com as discussões sobre o assunto. Diante disso, solicitamos a colaboração de todos os professores dessa IFE, no sentido de responder o presente questionário semi-aberto, que em muito contribuirá para a minha Dissertação de Mestrado.

#### 1º Questionário Semi-aberto / Professores

1. Em qual área de conhecimento você atua?

Exatas       Humanas       Biológicas       Profissional

2. Qual seu grau de conhecimento em informática?

Muito bom       Bom       Razoável       Pouco       Nenhum

3. Cite três recursos tecnológicos que poderiam ser utilizados em sala de aula.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

4. Cite três habilidades que você acredita serem adquiridas pelos alunos quando o professor usa a tecnologia como recurso metodológico.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

5. Você utiliza ou já utilizou recursos tecnológicos em suas aulas?

Sim       Não

Se sua resposta foi SIM:

5.1 Cite três recursos tecnológicos mais utilizadas por você em suas aulas:

\_\_\_\_\_

5.2 Você mesmo(a) utiliza os recursos tecnológicos para preparar e desenvolver suas aulas?

Sim       Não

Quem o faz por você? \_\_\_\_\_

Se sua resposta foi NÃO:

5.3 Você gostaria de utilizar recursos tecnológicos?

Sim       Não

6. Marque para cada item abaixo sua frequência de uso da tecnologia em geral.

Situações de uso	Nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
Uso pessoal (em casa, bancos, etc)				
Cursos de capacitação				
Atividade em sala de aula				
Atividades administrativas na Escola				
Atividades de pesquisa e/ou ensino				

7. Se você deseja conhecer algumas metodologias ou ampliar seu conhecimento em relação aos diversos recursos tecnológicos, no processo de ensino-aprendizagem, queira, por favor, assinar esse questionário, para que possamos organizar uma oficina de Informática Educativa.

\_\_\_\_\_

*Agradeço a sua atenção e colaboração, salientando que as informações contidas em seu questionário serão utilizadas em nossa pesquisa, sempre preservando a sua identidade.*

*Muito Obrigada,  
Elane Souza da Silva*

## Anexo II – Questionário Semi-aberto/Coleta de dados inicial/Coordenação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO - UFRRJ  
DECANATO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA -PPGEA



### PROJETO DE PESQUISA

Mestranda: Elane Souza da Silva

Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Nádia Maria Pereira de Souza

Co-orientadora: Dr.<sup>a</sup> Anne Alilma S. Souza Ferrete

A incorporação da informática nos ambientes educacionais, sem nenhuma dúvida, provoca mudanças. Essas mudanças representam impactos dos mais variados tipos. Nesse sentido, deve-se sempre questioná-las e, se necessário, nem sempre adotá-las. A escola, portanto, deve preparar-se para questionar a nova realidade, tendo como focos principais não somente as questões pedagógicas, mas sobretudo as questões éticas que envolvem o uso dos computadores nas escolas.

Refletir, debater essas questões e ampliar os pontos de vista sobre os aspectos que envolvem esse tema é fundamental para que esta pesquisa possa contribuir com as discussões sobre o assunto. Diante disso, solicitamos a colaboração de todos que coordenam o Setor Pedagógico dessa IFE, no sentido de responder o presente questionário semi-aberto, que em muito contribuirá para a minha Dissertação de Mestrado.

### 1º Questionário Semi-aberto / Coordenação Pedagógica

1. Você conhece ou já ouviu falar em Informática Educativa?

Sim                       Não

Se sua resposta foi SIM:

1.1 Cite três recursos tecnológicos que poderiam ser utilizados em sala de aula.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

2. Qual seu grau de conhecimento em informática?

Muito bom       Bom       Razoável       Pouco       Nenhum

3. Cite três habilidades que você acredita serem adquiridas pelos alunos quando o professor usa a tecnologia como recurso metodológico.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

4. Além de responder pela Coordenação Pedagógica você também atua, ou já atuou como professor?

Sim  Não

Se sua resposta foi **SIM**:

4.1 Como professor você utiliza ou já utilizou recursos tecnológicos em suas aulas?

Sim  Não

Se sua resposta foi **SIM**:

4.2 Cite três recursos tecnológicos mais utilizadas por você em suas aulas:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

4.3 Você mesmo(a) utiliza os recursos tecnológicos para preparar e desenvolver suas aulas?

Sim  Não

Quem o faz por você? \_\_\_\_\_

Se sua resposta foi **NÃO**:

4.4 Você gostaria de utilizar recursos tecnológicos?

Sim  Não

5. Marque para cada item abaixo sua frequência de uso da tecnologia em geral.

Situações de uso	Nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
Uso pessoal (em casa, bancos, etc)				
Cursos de capacitação				
Atividade em sala de aula				
Atividades administrativas na Escola				
Atividades de pesquisa e/ou ensino				

6. Se você deseja conhecer algumas metodologias ou ampliar seu conhecimento em relação aos diversos recursos tecnológicos, no processo de ensino-aprendizagem, queira, por favor, assinar esse questionário, para que possamos organizar uma oficina de Informática Educativa.

\_\_\_\_\_

*Agradeço a sua atenção e colaboração, salientando que as informações contidas em seu questionário serão utilizadas em nossa pesquisa, sempre preservando a sua identidade.*

*Muito Obrigada,*

*Elane Souza da Silva*

### Anexo III – Questionário Semi-aberto/Coleta de dados inicial/Alunos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO - UFRRJ  
DECANATO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA -PPGEA



#### PROJETO DE PESQUISA

Mestranda: Elane Souza da Silva  
Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Nádia Maria Pereira de Souza  
Co-orientadora: Dr.<sup>a</sup> Anne Alilma S. Souza Ferrete

A incorporação da informática nos ambientes educacionais, sem nenhuma dúvida, provoca mudanças. Essas mudanças representam impactos dos mais variados tipos. Nesse sentido, deve-se sempre questioná-las e, se necessário, nem sempre adotá-las. A escola, portanto, deve preparar-se para questionar a nova realidade, tendo como focos principais não somente as questões pedagógicas, mas sobretudo as questões éticas que envolvem o uso dos computadores nas escolas.

Refletir, debater essas questões e ampliar os pontos de vista sobre os aspectos que envolvem esse tema é fundamental para que esta pesquisa possa contribuir com as discussões sobre o assunto. Diante disso, solicitamos a colaboração de todos os alunos do 2º Ano “A” do Curso Técnico em Agropecuária dessa IFE, no sentido de responder o presente questionário semi-aberto, que em muito contribuirá para a minha Dissertação de Mestrado.

#### 1º Questionário Semi-aberto / Alunos

1. Qual seu grau de conhecimento em informática?

Muito bom       Bom       Razoável       Pouco       Nenhum

2. Você tem algum professor que utiliza recurso tecnológico no processo de ensino-aprendizagem?

Sim       Não

Se sua resposta foi SIM:

2.1 Cite três recursos tecnológicos que são utilizados por eles em sala de aula.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

3. Marque para cada item abaixo sua frequência de uso da tecnologia em geral.

Situações de uso	Nunca	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
Cursos de capacitação				
Atividade em sala de aula				
Internet (Orkut, MSN, Jogos)				
Atividades de pesquisa e/ou aprendizagem				

4. Se você deseja participar de aulas nas quais os diversos professores utilizarão algumas metodologias que adaptam diversos recursos tecnológicos, ao processo de ensino-aprendizagem, queira, por favor, assinar esse questionário, para que possamos organizar as atividades.

---

*Agradeço a sua atenção e colaboração, salientando que as informações contidas em seu questionário serão utilizadas em nossa pesquisa, sempre preservando a sua identidade.*

*Muito Obrigada,*

*Elane Souza da Silva*

## Anexo IV – 2º Questionário Semi-aberto/Coleta de dados final/Professores



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO - UFRRJ  
DECANATO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA -PPGEA



### PROJETO DE PESQUISA

Mestranda: Elane Souza da Silva  
Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Nádia Maria Pereira de Souza  
Co-orientadora: Dr.<sup>a</sup> Anne Alilma S. Souza Ferrete

### 2º Questionário Semi-aberto / Professores

1. Após adquirir mais conhecimentos em informática educativa, você passou a utilizá-la na sua prática docente?

Sim       Não

Se sua resposta foi **SIM**:

1.1 Marque a sua frequência de uso da tecnologia em atividades em sala de aula.

Sempre       Muitas vezes       Algumas vezes       Nunca

2. Marque o recurso tecnológico que você passou a utilizar em sala de aula.

Computador/software aplicativo       Computador/*internet*  
 Apresentações em data show       Computador/software simulação  
 Outros \_\_\_\_\_       n.d.a

3. Marque três habilidades que você acredita terem sido construídas, em maior ocorrência, pelos alunos após ter passado a usar a tecnologia como recurso metodológico.

Interpretar criticamente informações  
 Despertar a criatividade  
 Apreender melhor as informações  
 Domínio de recursos básicos de informática  
 Maior eficácia na construção do conhecimento  
 Outras \_\_\_\_\_  
 n.d.a.

4. Você desenvolve trabalhos inter/transdisciplinares na EAFSB-BA?

Sim       Não

Se sua resposta foi **SIM**:

4.1. Na realização dessas atividades você utiliza o computador e seus recursos (softwares e *Internet*) para desenvolvê-las ou para auxiliar no desenvolvimento das mesmas?

Sim       Não

Se sua resposta foi **SIM**:

4.2. Marque três pontos que você considera mais importantes e positivas, observados nas atividades inter/transdisciplinares realizadas por você no laboratório de informática da EAFSB.

A informática pode ser utilizada, eficazmente, como ferramenta para novas estratégias de aprendizagem nas diversas áreas.

A informática possibilita apenas o conhecimento técnico do aluno.

A informática possibilita a compreensão dos conceitos computacionais.

A informática possibilita a construção (mediante experiências práticas de simulação ou não), de conhecimento, nas diversas áreas ligadas à realidade do aluno.

n.d.a.

Outros \_\_\_\_\_

*Agradeço, mais uma vez, a sua atenção e colaboração, salientando que as informações contidas em seu questionário serão utilizadas em nossa pesquisa, sempre preservando a sua identidade.*

*Muito Obrigada,*

*Elane Souza da Silva*

## Anexo V – 2º Questionário Semi-aberto/Coleta de dados final/Coordenação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO - UFRRJ  
DECANATO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA -PPGEA



### PROJETO DE PESQUISA

Mestranda: Elane Souza da Silva  
Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Nádia Maria Pereira de Souza  
Co-orientadora: Dr.<sup>a</sup> Anne Alilma S. Souza Ferrete

### 2º Questionário Semi-aberto / Coordenação Pedagógica

1. Após adquirir mais conhecimentos em informática educativa, você passou a incentivar o uso e até mesmo utilizá-la na sua Instituição?

Sim       Não

Se sua resposta foi **SIM**:

- 1.1 Marque a sua frequência de uso da tecnologia em atividades em sala de aula.

Sempre       Muitas vezes       Algumas vezes       Nunca

2. Marque o recurso tecnológico que você passou a utilizar em sala de aula.

Computador/software aplicativo       Computador/*internet*  
 Apresentações em data show       Computador/software simulação  
 Outros \_\_\_\_\_       n.d.a

3. Marque três habilidades que você acredita terem sido construídas, em maior ocorrência, pelos alunos após ter passado a usar a tecnologia como recurso metodológico.

Interpretar criticamente informações  
 Despertar a criatividade  
 Aprender melhor as informações  
 Domínio de recursos básicos de informática  
 Maior eficácia na construção do conhecimento  
 Outras \_\_\_\_\_  
 n.d.a.

4. Você desenvolve trabalhos inter/transdisciplinares na EAFSB-BA?

Sim       Não

Se sua resposta foi **SIM**:

4.1. Na realização dessas atividades você utiliza o computador e seus recursos (softwares e *Internet*) para desenvolvê-las ou para auxiliar no desenvolvimento das mesmas?

Sim       Não

Se sua resposta foi **SIM**:

4.2. Marque três pontos que você considera mais importantes e positivas, observados nas atividades inter/transdisciplinares realizadas por você no laboratório de informática da EAFSB.

A informática pode ser utilizada, eficazmente, como ferramenta para novas estratégias de aprendizagem nas diversas áreas.

A informática possibilita apenas o conhecimento técnico do aluno.

A informática possibilita a compreensão dos conceitos computacionais.

A informática possibilita a construção (mediante experiências práticas de simulação ou não), de conhecimento, nas diversas áreas ligadas à realidade do aluno.

n.d.a.

Outros \_\_\_\_\_

*Agradeço, mais uma vez, a sua atenção e colaboração, salientando que as informações contidas em seu questionário serão utilizadas em nossa pesquisa, sempre preservando a sua identidade.*

*Muito Obrigada,*

*Elane Souza da Silva*

## Anexo VI – 2º Questionário Semi-aberto/Coleta de dados final/Alunos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO - UFRRJ  
DECANATO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA -PPGEA



### PROJETO DE PESQUISA

Mestranda: Elane Souza da Silva  
Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Nádia Maria Pereira de Souza  
Co-orientadora: Dr.<sup>a</sup> Anne Alilma S. Souza Ferrete

### 2º Questionário Semi-aberto / Alunos

8. Você tem algum professor que utiliza recurso tecnológico no processo de ensino-aprendizagem?

Sim       Não

Se sua resposta foi **SIM**:

2.1 Cite três recursos tecnológicos que são utilizados por eles em sala de aula.

Computador/software aplicativo       Computador/*internet*  
 Apresentações em data show       Computador/software simulação  
 Outros \_\_\_\_\_       n.d.a

9. Marque sua frequência de uso da tecnologia em sala de aula.

Nunca       Algumas vezes       Muitas vezes       Sempre

10. Marque sua frequência de uso da tecnologia em atividades de pesquisa e/ou aprendizagem.

Nunca       Algumas vezes       Muitas vezes       Sempre

11. Em sua opinião, as aulas e os conteúdos trabalhados pelos professores das diversas áreas, ficam mais atrativas quando são intermediadas pelo uso do computador/aplicativos?

Sim       Não       Depende – Justifique \_\_\_\_\_

*Agradeço, mais uma vez, a sua atenção e colaboração, salientando que as informações contidas em seu questionário serão utilizadas em nossa pesquisa, sempre preservando a sua identidade.*

*Muito Obrigada,  
Elane Souza da Silva*