

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO E
OS PROJETOS DE TRABALHO ONLINE**

MÁRCIA DE FREITAS ZAGO

ORIENTADOR: MARCELO ALMEIDA BAIRRAL

**Seropédica, RJ
2010**

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO E
OS PROJETOS DE TRABALHO ONLINE**

MÁRCIA DE FREITAS ZAGO

ORIENTADOR: MARCELO ALMEIDA BAIRRAL

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
2010**

630
Z18t
T

Zago, Márcia de Freitas, 1969-
Tecnologias da informação e da
comunicação e os projetos de trabalho
online / Márcia de Freitas Zago - 2010.
77 f. : il.

Orientador: Marcelo Almeida Bairral.
Dissertação (mestrado) - Universidade
Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de
Pós-Graduação em Educação Agrícola.
Bibliografia: f. 70-74


1. Agricultura - Estudo e ensino -
Teses. 2. Tecnologia da informação -
Projetos - Teses. 3. Blogs - Teses. I.
Bairral, Marcelo Almeida,-. II.
Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro. Curso 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**

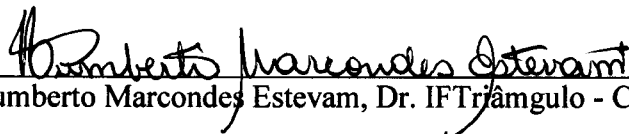
MARCIA DE FREITAS ZAGO

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 02 de julho de 2010.



Marcelo de Almeida Bairral, Dr. UFRRJ



Humberto Marcondes Estevam, Dr. IFTrângulo - Campus Uberaba



Marco Antonio de Moraes, Dr. UFRRJ

“É fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal forma que, num dado momento, a tua fala seja a tua prática.”

Paulo Freire

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes e mais amadas da minha vida.
Marcelo Zago, Jair, Tomásia, Marisa, Marley,
Jairo, Jéssica, Carlos Humberto e Davi.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, especialmente e primeiramente a Deus, por iluminar minha jornada e abençoar minha vida com saúde, amor e fé. Obrigada por me conceder esta graça.

Ao meu esposo, Marcelo, pela compreensão, paciência e carinho. Sempre! Obrigada pelo apoio incondicional em todas as fases desse curso. Obrigada por me incentivar a prosseguir na busca dos meus sonhos com força, perseverança e dignidade.

Aos meus pais, Jair e Tomásia, pela educação e formação baseada sempre em respeito, honestidade e valores e pela família maravilhosa da qual tenho orgulho de fazer parte. Obrigada pelo exemplo de vida.

Aos meus irmãos, Marisa, Marley e Jairo, sempre presentes na minha vida, pelo apoio durante mais esta trajetória. Obrigada por acreditarem em mim.

Aos meus sobrinhos, Jéssica, Carlos Humberto e Davi, pelos momentos de alegria e descontração. Obrigada meus anjinhos.

Ao meu orientador, Marcelo Bairral, pela competência e paciência com que me guiou, sem o qual eu não teria conseguido finalizar esse estudo. Obrigada pela presença, carinho e dedicação.

Aos professores Gabriel Santos e Sandra Sanchez, pela realização deste programa, tão importante para a rede federal de educação profissional. Obrigada pela oportunidade.

Aos colaboradores do PPGEA, Nilson e Marise, que prontamente atenderam todas as minhas solicitações. Obrigada pela amizade.

Aos amigos do mestrado, alguns menos distantes que outros, mas todos de igual importância, pelos momentos compartilhados. Obrigada pelo companheirismo.

Aos amigos do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, em especial os professores Eurípedes Ronaldo Ananias Ferreira e Sandra Maria Sousa de Oliveira, por me possibilitarem condições plenas de participar deste mestrado.

À Elizabeth, Maria Amélia e Marília pela revisão do português e do inglês.

À equipe da Pró-Reitoria de Ensino por acompanhar com interesse e carinho essa trajetória.

Aos meus alunos e colegas professores participantes deste estudo.

Os meus sinceros agradecimentos a todos que direta ou indiretamente estiveram comigo nesse projeto!

BIOGRAFIA

Márcia de Freitas Zago graduou-se em Tecnologia em Processamento de Dados pela Universidade de Uberaba. Desde 1999 é professora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM) - Campus Uberaba, atuando em cursos técnicos e superiores. A partir de 2007, além de docente, exerce no IFTM a função de Pesquisadora Institucional, sendo a interlocutora da Instituição com o Ministério da Educação no que se refere aos sistemas de informação, processos de regulação e geração de indicadores acadêmicos de gestão.

RESUMO

ZAGO, Márcia de Freitas. **Tecnologias da Informação e da Comunicação e os Projetos de Trabalho Online**. Seropédica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ. 2010. 77p. - Dissertação, Mestrado em Educação Agrícola.

As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) podem ser um importante suporte pedagógico para a educação. Cabe aos educadores buscarem alternativas para explorar as TIC e orientar os alunos quanto à sua utilização. O presente estudo tem por objetivo analisar implicações do uso das TIC na aprendizagem de alunos do curso Técnico em Açúcar e Álcool do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM) - Campus Uberaba. A investigação analisou, qualitativamente, uma prática orientada a projetos de trabalhos como uma tentativa de implementar a disciplina de Informática Básica. Foi proposto aos estudantes o desenvolvimento de páginas na Internet sobre temas variados. Os estudantes optaram por utilizar blogs devido à interatividade oferecida por essa ferramenta. A pesquisa apresenta três contribuições para o campo da Educação Agrícola de nível Técnico e Tecnológico: implementar uma prática inovadora que desperte nos alunos o interesse por novos modos de estudar e aprender, indicar aos professores uma forma diferente de desenvolver projetos de trabalho com as TIC e elucidar dimensões (conceituais, comunicativas e tecnológicas) que podem ser consideradas na análise do aprendizado com os projetos online.

Palavras-chave: **educação agrícola; projetos de trabalho; tecnologias da informação e da comunicação, blog.**

ABSTRACT

ZAGO, Márcia de Freitas. **Information Technology and Communication and Project Work Online**. Seropédica, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, RJ. 2010. 77p. - Dissertação, Mestrado em Educação Agrícola.

Information and Communication Technology (ICT) can be an important pedagogical support for education. The educators may find ways to explore ICT and to guide students for their use. This study aims to analyze implications of the use of ICT in the learning of students of Technical Course in Sugar and Alcohol in the Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM) - Campus Uberaba. The research examined qualitatively a practice-oriented works projects as an attempt to implement the Basic Informatics subject in a dynamic work that enhances the development of different skills in students. It was proposed to students to develop web pages on topics suggested, and they chose to use blogs because of the interactivity offered by this tool. The study presents three main contributions to the field of Agricultural Education at the Level Technical and Technological: implement an innovative practice that awakens the students' interest for new ways to study and learn, indicate for the teachers a different way to develop work projects with the ICT and elucidate dimensions (conceptual, communicative and technological) that can be considered in the analysis of the learning with projects online.

Palavras-chave: **agricultural education, work projects, information technology and communication, blog.**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO E PROBLEMÁTICA	12
CAPÍTULO I - AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NO ENSINO	18
1.1- A Introdução das TIC na Educação.....	18
CAPÍTULO II - PROJETOS DE TRABALHO E AS TIC	25
2.1- Os Projetos de Trabalho.....	25
2.2- Iniciativas Inovadoras com as TIC.....	27
2.3- Possibilidades do uso das TIC nos Projetos de Trabalho	30
2.3.1- Avaliação de atividades com Projetos de Trabalho	31
CAPÍTULO III - PERCURSO METODOLOGICO	34
3.1- Procedimentos Metodológicos	34
3.2- Contextualização do Ambiente da Pesquisa	36
3.3- Fases do Trabalho de Campo	38
3.3.1- Comunicado e Convite aos Professores da Instituição	39
3.3.2- Aplicação do Questionário	39
3.3.3- Implementação da Metodologia de Projetos de Trabalho	40
3.3.4- Atividade de Culminância	41
CAPÍTULO IV - ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	42
4.1- O perfil da turma	42
4.2- Os Projetos de Trabalho Produzidos	46
4.2.1- Apresentação do Projeto aos alunos	47
4.2.2- Seleção do Tema	47
4.2.3- 1ª Pesquisa na Internet sobre o tema	47
4.2.4- Criação do Blog	48
4.2.5- Inclusão da 1ª Postagem	52
4.2.6- Desenvolvimento do Blog.....	55
4.2.7- Atividade de culminância: o seminário	58
4.3- Percepções a cerca dos PT	61
CONCLUSÕES	67
REFERÊNCIAS	70
ANEXO I.....	75
ANEXO II.....	76

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de <i>site</i> criado por alunos do projeto Amora.....	28
Figura 2 - Exemplo de <i>link</i> de um <i>site</i> criado por alunos do projeto Amora.....	29
Figura 3 - Página inicial do blogger	49
Figura 4 - Página de registro no blogger	49
Figura 5 - Página de indicação do nome e endereço do blog	50
Figura 6 - Página para escolha do <i>layout</i> do blog	50
Figura 7 - Página para inclusão de uma postagem.....	51
Figura 8 - Exemplo de primeira postagem de um dos blogs dos alunos	53
Figura 9 - Comentários de um dos blogs.....	54
Figura 10 - Blog com notícias sobre o tema de pesquisa	55
Figura 11 - Postagem de um dos blogs sobre a questão ambiental.....	56
Figura 12 - Mais uma postagem sobre a questão ambiental	57
Figura 13 - Postagem sobre o seminário de apresentação dos PT	59
Figura 14 - Outro exemplo de postagem sobre o seminário.....	59
Figura 15 - Seminário de apresentação dos PT incluído no blog como texto.	60
Figura 16 - Inclusão de apresentação de <i>slides</i> em um dos blogs.....	60
Figura 17 - Representação gráfica das dimensões apresentadas.....	63

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 - Diferenças entre a metodologia disciplinar e a de PT	32
Quadro 2 - Procedimentos Metodológicos	36
Quadro 3 - Atividades desenvolvidas e percepções da pesquisadora.....	46
Quadro 4 - Critérios para análise dos PT.....	63
Quadro 5 - Evidências observadas a partir das dimensões curriculares.....	65

INTRODUÇÃO E PROBLEMÁTICA

O uso das tecnologias da informação e da comunicação - TIC é um ponto de base para a abertura de fronteiras inovadoras não antes possíveis na educação. Ao longo dos últimos anos, observa-se a enorme popularidade e abrangência deste tipo de tecnologia. O aumento da velocidade de processamento e o barateamento dos equipamentos tornaram a tecnologia utilizada por um número cada vez maior de pessoas no mundo. Alia-se a isso, o poder da Internet na aquisição de conhecimentos, uma vez que o conhecimento encontrado na rede é extenso e variado.

Nas últimas décadas, cresceu velozmente o uso da informática no contexto educacional como um recurso pedagógico. Esta tecnologia é mais do que um valioso suporte à educação por possibilitar a manipulação de qualquer tipo de informação, permitindo a edição e combinação de diversas informações.

Não se pode ignorar, porém, que as TIC geraram novos problemas para a educação. Primeiro, as dificuldades quanto ao acesso aos equipamentos. Kenski (2008) lembra que o computador ainda é caro e por isso a maioria dos professores e alunos não possui acesso a ele fora da escola. Mesmo nas escolas mais bem equipadas não há computadores para todos. Soma-se a isso a falta de manutenção e a rapidez com que o hardware se torna obsoleto. Segundo, as dificuldades quanto à aquisição de softwares, também caros e que logo ficam obsoletos pela velocidade com que a tecnologia evolui e novas versões são lançadas.

O uso da Internet como principal fonte de pesquisa cria uma “ilusão” de facilidade de acesso à informação que faz com que, em muitos casos, os estudantes se limitem a transcrever o conteúdo encontrado por meio do recurso “copiar-colar”, sem ler o material e muito menos analisá-lo, produzindo textos com parágrafos sem ordenação de ideias. De acordo com Primo (2010) a valorização da reprodução dos conhecimentos promove esta prática. O estudo desenvolvido por Abreu e Nicolacida-Costa (2010) mostra que a prática do “copiar-colar” é polêmica e que gera duas visões por parte dos educadores. A primeira é uma visão compreensiva, na qual os educadores interpretam que os alunos já faziam isso com os livros antes da Internet. A segunda visão critica o “copiar-colar” e destaca seus pontos negativos. Porém, as autoras (op. cit.) observam que, independentemente da visão sobre esta prática, os educadores concordam que o papel do professor é orientar o aluno a selecionar os

dados coletados na Internet a fim de que se possa chegar a elaboração de conhecimentos.

O que se observa é que as TIC são tratadas, na maioria das vezes, apenas como recursos didáticos. O computador e a Internet são introduzidos na sala de aula como mais uma ferramenta de apoio ao modo tradicional de educação. De acordo com Kenski (2007), para que possam trazer benefícios reais à educação, é preciso que o potencial pedagógico das TIC seja compreendido e incorporado, respeitando-se as especificidades do ensino e da própria tecnologia.

Dessa forma, algumas lacunas percebidas referem-se à constatação de que mesmo os alunos da geração atual tendo experiência no uso das TIC eles não tem compreensão do real motivo da sua utilização nas atividades desenvolvidas em sala de aula. Muitas das vezes a exploração das TIC nas atividades desenvolvidas em sala de aula sem construção de conhecimentos prévios por parte dos alunos, inviabiliza ou dificulta a realização da atividade, além de repercutir em desinteresse e desmotivação no desenvolvimento dos projetos.

As aulas e os trabalhos propostos nos moldes tradicionais não são atrativos para os alunos da geração atual que, acostumada a conviver com as TIC, reclama do tédio de ficar ouvindo um professor a falar por horas, da rigidez dos horários e da distância entre o conteúdo das aulas e a vida (MORAN, 2004). Portanto, cabe aos educadores, buscar alternativas para explorar as TIC e orientar os alunos quanto à sua utilização, a fim de tentar ressaltar os benefícios causados por seu uso na educação.

A utilização das TIC no ensino tem se tornado comum e constitui-se em um caminho indiscutivelmente promissor. Tudo indica que as novas tecnologias desempenharão um papel cada vez maior na educação, haja vista do potencial pedagógico oferecidos por elas. A apropriação das TIC nos processos de ensino e aprendizagem ocorre de forma lenta, mas progressiva e é objeto de estudo de diversos educadores e pesquisadores da área de educação.

Uma revisão nas recentes pesquisas desenvolvidas por no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, PPGEA, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, evidencia que há estudos focados na utilização das TIC no ensino, indicando o interesse dos pesquisadores pelo reconhecimento da importância do seu papel na educação.

Cidral (2008) avaliou a proposição do Moodle¹ como suporte a cursos presenciais, mostrando o impacto que um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) tem sobre os alunos de um curso Técnico em Sistemas de Informação. Seu estudo mostrou que, apesar das dificuldades, a utilização de um AVA cria excelentes espaços para o processo de ensino-aprendizagem, a partir da quebra do paradigma tradicional de transmissão de conteúdos com a mudança de postura do professor, promovendo uma maior cooperação e comunicação entre alunos e professores.

Castro (2008) e Braga (2008) abordaram a utilização de planilhas eletrônicas na aprendizagem de conceitos estatísticos e matemáticos por alunos do ensino médio e técnico. O foco destes estudos foi a utilização das TIC como ferramenta de apoio da prática pedagógica e apresentou como resultado a constatação de que as TIC são um valioso recurso didático no processo ensino-aprendizagem por possibilitarem a utilização de um ambiente de aprendizagem construtivo.

Em sua dissertação de mestrado, Costa (2009) analisou a importância dos portfólios eletrônicos no aprendizado da matemática por alunos de um curso técnico. O estudo destacou as contribuições das TIC a partir do despertar da curiosidade e criatividade dos alunos que desenvolvem habilidades para resolver situações problema, trocar informações, articular diversos saberes e ações práticas da matemática.

Apesar das inovações anteriores, podemos notar uma lacuna nos estudos sobre a utilização da metodologia de projetos de trabalho mediados pelas TIC no processo ensino-aprendizagem. A maioria dos estudos destacou a necessidade da mudança de paradigmas no processo ensino-aprendizagem, abandonando o conceito de transmissão de conhecimento e a postura de professores a alunos, analisando a presença das TIC na educação como uma ferramenta de apoio didático, que apresenta mais interatividade e que desperta a curiosidade dos alunos. É preciso entender a presença das TIC como parte integrante do processo de aquisição do conhecimento.

De acordo com Freire (1997) a educação não pode ser mais praticada como o ato de transmitir ou narrar conhecimentos aos alunos. Ele defende uma educação problematizadora, que considere a visão dos alunos, suas experiências e o contexto em que estão inseridos. Uma estratégia para se alcançar esta prática é a metodologia de resolução de problemas a partir de Projetos de Trabalho - PT, pela qual os alunos

¹ O Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) é sistema de gerenciamento de atividades educacionais em ambientes virtuais voltados à aprendizagem.

precisam entender e contextualizar um problema para aí resolvê-lo. E a presença massiva das TIC em todos os ambientes da vida cotidiana indica que elas devem fazer parte de qualquer metodologia de ensino.

Uma das iniciativas pioneiras no Brasil que articula o uso das TIC com a resolução de problemas é o Projeto Amora, do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, 2009). O projeto se caracteriza pelo desenvolvimento de projetos de aprendizagem em sala de aula. É levantada uma questão inicial e os alunos buscam as respostas e o professor tem o papel de auxiliar na pesquisa, seleção e organização das informações, acompanhando o processo de construção do conhecimento. Os trabalhos são publicados no *site* do projeto em páginas que contém tanto a pesquisa dos alunos quanto as conclusões aos quais eles chegaram. Esta iniciativa envolve alunos das séries iniciais do ensino fundamental.

Ações como a do Projeto Amora podem ser implementadas em outros níveis de ensino. Há uma grande lacuna a ser preenchida pelos educadores a fim de possibilitar aos professores e alunos de outros níveis de ensino a oportunidade de aproveitar melhor o potencial pedagógico das TIC. Desta forma, o foco desta investigação está no trabalho com projetos com alunos do Ensino Técnico de Nível Médio.

A partir destas considerações, esta pesquisa buscou responder aos seguintes ***questionamentos***: que implicações o uso das TIC no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Uberaba, mediante o desenvolvimento de uma metodologia orientada a projetos de trabalho², trazem para o processo ensino-aprendizagem dos alunos? Que contribuições curriculares para a disciplina de Informática Básica o estudo trará?

Com base no problema elencado os objetivos da investigação são:

Objetivo Geral:

- Identificar e analisar o uso das TICs no processo ensino-aprendizagem de alunos do curso Técnico em Açúcar e Alcool do Instituto Federal do Triângulo Mineiro - Campus Uberaba mediante o desenvolvimento de uma metodologia orientada a projetos de trabalho.

² Os termos “*metodologia orientada a projetos de trabalho*” e “*trabalho com projetos*” são tratados como sinônimos nesta pesquisa.

Objetivos Específicos:

- Implementar um trabalho com as TIC de modo a aproximar a Informática das demais disciplinas, em particular na disciplina de Informática Básica;
- Indicar aos professores uma forma diferente de desenvolver PT tendo as TIC como mediadoras;
- Estudar contribuições da dinâmica de trabalho no aprendizado dos alunos.

Os objetivos anteriores apresentam duas principais contribuições para o campo da Educação Agrícola de Nível Técnico e Tecnológico que é a de implementar uma prática inovadora que desperte nos alunos o interesse pelo uso educativo das TIC e sua utilização no aprendizado. E, a curto ou médio prazo, indicar aos professores uma forma mais atraente de desenvolver PT tendo as TIC como mediadoras na prática da professora pesquisadora.

Diante disso, a ênfase dessa inovação não está na disciplina de Informática, ou seja, em seu conteúdo técnico. O foco está no aprendizado, pois as TIC permitem a interlocução, o repensar de ideias, um espaço para se questionar, refletir, problematizar, abordar temáticas específicas e ampliar o raciocínio e a criatividade nas atividades curriculares (ANDRADE, 2009). E, como mostrou Costa (2009), em um contexto mediado pelas TIC, torna-se importante estudar a aprendizagem em uma perspectiva mais ampla e integradora.

De modo a alcançar os objetivos anteriormente apresentados, a dissertação foi estruturada da seguinte forma: O *Capítulo I* retrata o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no ensino, elucidando algumas das dificuldades enfrentadas. Este capítulo traz uma reflexão sobre os benefícios gerados para a educação pelo uso pedagógico das TIC, mostrando que, quando bem empregadas, elas levam alunos e professores a se envolverem ativamente na aquisição do conhecimento.

No *Capítulo II* a Metodologia Orientada a Projetos de Trabalho é abordada, utilizando-se as TIC. A produção dos projetos mostra, mais uma vez, que as TIC não são apenas uma ferramenta de apoio ao ensino. O *Capítulo III* mostra os procedimentos metodológicos adotados para a realização da pesquisa, a contextualização do ambiente pesquisado, bem como os métodos de coleta de dados, de modo que todas as fases da pesquisa sejam ilustradas. Isso fornece subsídios para

o entendimento da forma como as TIC são utilizadas em conjunto com a metodologia de Projetos de Trabalho.

No *Capítulo IV* são apresentados os resultados apurados durante o desenvolvimento da pesquisa. O perfil da turma, traçado após a tabulação do questionário aplicado, contribuiu com informações norteadoras da forma como os Projetos de Trabalho seriam desenvolvidos. A dinâmica de execução dos Projetos de Trabalho pelos alunos, acompanhada durante a pesquisa, expõe a interatividade desenvolvida entre os alunos e a professora.

A pesquisa conclui que as TIC são um valioso aliado do processo de ensino, devendo ser tratadas como parte integrante e não apenas uma ferramenta de apoio. O ambiente hipertextual propiciado pelas TIC contribui para que os alunos participem ativamente do processo ensino-aprendizagem. O desenvolvimento de uma estratégia utilizando-se os projetos de trabalho articulados com as TIC mostra-se viável para qualquer conteúdo por tornar o estudo mais atrativo e dinâmico tanto para alunos quanto para professores.

CAPÍTULO I - AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NO ENSINO

Neste capítulo é retratado o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação na educação. São exemplificadas algumas das dificuldades enfrentadas pelos docentes que nem sempre tem familiaridade com o uso das TIC. Este capítulo também traz uma reflexão sobre os benefícios gerados para a educação pelo uso das TIC, mostrando a necessidade da busca de novas práticas pedagógicas que podem levar estudantes e professores a se envolver ativamente no processo ensino-aprendizagem.

1.1- A Introdução das TIC na Educação

A utilização de recursos tecnológicos na educação tornou-se fundamental para a formação pessoal e profissional do indivíduo. Dominar as TIC é primordial na realização pessoal e profissional. As habilidades exigidas atualmente são cada vez mais sofisticadas, uma vez que a evolução do modo de produção despreza o trabalho desqualificado e repetitivo, substituído eficientemente pela automatização e robotização. A sociedade da informação em que vivemos determina que o indivíduo tenha capacidades, competências, conhecimentos e comportamentos cada vez mais diversificados.

O avanço da tecnologia nas áreas de comunicação e informação oferece novas possibilidades para os processos de ensino-aprendizagem, mudando os paradigmas educacionais. As TIC tornam-se importantes mediadoras neste processo, permitindo o acesso instantâneo à informação e o aumento da interatividade pessoal ou a distância devido ao uso de multimídias, à velocidade de comunicação e aos diversos dispositivos para o armazenamento, tratamento e difusão de informação (UCHÔA E ALVES, 2002). Novas abordagens surgem pela utilização crescente de multimídias e ferramentas de interação. O avanço das mídias digitais e da expansão da Internet torna possível o acesso a um grande número de informações e a interação e colaboração entre pessoas distantes geograficamente ou inseridas em contextos diferenciados.

A introdução das TIC na educação apresenta um leque maior de possibilidades para que a interação e a pesquisa sejam mais acentuadas, uma vez que colocam professores e alunos mais expostos a recursos como hipertexto, simulação e comunicação em tempo real. Esta constatação indica a necessidade de desenvolver ações permanentes de inserção de novas tecnologias no processo educativo.

A utilização das TIC, sobretudo a Internet, nos processos educacionais é objeto de interesse de professores e pesquisadores da área educacional. Não há dúvidas quanto à presença das TIC na educação. Partindo deste pressuposto, Suzuki (2009) destaca a necessidade do surgimento de “novos olhares”, novas posturas e novos desdobramentos em todas as situações de aprendizagem envolvidas no processo de aquisição do conhecimento.

De acordo com Bairral (2007) os pesquisadores conhecem as potencialidades que o uso adequado da Internet oferece ao processo ensino-aprendizagem. O que falta é uma (re)orientação da prática docente, ou seja, novas propostas para aproveitar as novas mídias que permitem o acesso e a manipulação das informações em diferentes formatos, textos, sons, imagens, vídeos, possibilitando pesquisas de maneira muito simples, amigável e flexível. Além do mais, essa flexibilidade trouxe a criação e a incorporação de novos espaços do conhecimento fora da sala de aula. De acordo com Gadotti (2000) mais espaços de formação permitirão maior democratização da informação e do conhecimento, por conseguinte, menos distorção, manipulação e controle.

Conforme Uchôa e Alves (2002) é comum dizer que as TIC oferecem muita interatividade, esquecendo-se que numa sala de aula tradicional essa característica está presente de uma forma bastante rica, onde alunos e professores estabelecem relação direta e afetiva durante a prática pedagógica. O espaço da sala de aula possibilita que professores e alunos estejam interligados de forma síncrona, no mesmo local e no mesmo horário. Os professores sempre têm buscado simular situações semelhantes ao real para exemplificar certos conteúdos, exemplo clássico dos laboratórios e das feiras de ciências.

As TIC fazem parte de um processo de envolvimento na busca de soluções, proporcionando o compartilhamento de ideias e experiências, vitais para a produção do conhecimento. De acordo com Moran (2005) os alunos estão prontos para utilizar as TIC no processo ensino-aprendizagem, de forma produtiva ou não. Porém, os professores de um modo geral, não estão. Eles sentem cada vez mais o descompasso

no domínio das TIC. Em geral, tentam se segurar o máximo que podem, fazendo pequenas concessões, sem mudar o essencial.

Segundo este raciocínio Moran (2005) alega que:

Os professores percebem que precisam mudar, mas não sabem bem como fazê-lo e não estão preparados para experimentar com segurança. Muitas instituições também exigem mudanças dos professores sem dar-lhes condições para que eles as efetuem. Frequentemente algumas organizações introduzem computadores, conectam as escolas com a Internet e esperam que só isso melhore os problemas do ensino. Os administradores se frustram ao ver que tanto esforço e dinheiro empastados não se traduzem em mudanças significativas nas aulas e nas atitudes do corpo docente.

Observa-se que há um interesse entre professores em utilizar as TIC. Ocorre que muitas das vezes eles não são preparados para isso. E, segundo Kenski (2007), os treinamentos oferecidos aos professores se limitam aos procedimentos para uso das TIC, ficando distantes de práticas pedagógicas criativas. Associa-se a isso, o fato de que os professores ainda estão presos à forma tradicional de ministrar aulas. Quando pensam em utilizar as TIC, o fazem de forma automática, como se elas fossem simplesmente uma ferramenta de apoio.

O professor que antes lia para os alunos, agora se vale de apresentações intermináveis de *slides*. Aos alunos são pedidos trabalhos de pesquisa cansativos e que não exigem muita criatividade. Então, os alunos, muitas vezes, simplesmente copiam partes de pesquisas feitas sem nenhum critério nos diversos *sites* de busca existentes ou mesmo trabalhos inteiros prontos (desde trabalhos Da educação fundamental até monografias de graduação), sem sequer checar a veracidade e confiabilidade das fontes. A partir daí, o que se tem é a produção de trabalhos que não apresentam ordenação lógica de ideias. Isso sem falar que este tipo de trabalho praticamente não contribui para o processo ensino-aprendizagem dos alunos.

Mesmo com o uso das TIC, em certos momentos é inevitável que o estudante somente copie determinada informação, mas é papel do professor gerar conhecimento a partir do que “produz” o seu aluno. O docente deve tentar aproveitar essa escrita e gerar um processo reflexivo sobre a mesma. Uma alternativa é tornar pública a ideia “copiada”, redimensionando o caráter de autoria. Alunos e docentes devem estar cientes dessa prática e desenvolver, conjuntamente, estratégias, inclusive éticas, de superá-la. Uma das formas de fazer isso é gerar um processo interativo com respeito e cumplicidade.

É importante destacar que as TIC não eliminam as dificuldades no gerenciamento da aprendizagem, seja da parte dos professores ou dos alunos.

Quando empregadas, elas podem proporcionar uma ação positiva para o desenvolvimento da capacidade cognitiva, provocar um rompimento da relação hierárquica entre estudantes e professores da sala de aula tradicional, tornando o processo ensino-aprendizagem uma experiência mais colaborativa e menos centralizadora.

A busca de novas práticas pedagógicas é necessária, observando-se a definição de objetivos claros e bem traçados, assegurando que as novas TIC possam desempenhar seu papel que vai além de simples ferramenta de apoio educacional. Nessa perspectiva, novos modos de pensar e coexistir estão sendo traçados no mundo das TIC (LEVY, 1999). Todas as relações entre o ser humano sejam elas profissionais, de aprendizado e até mesmo pessoais, dependem do modo como se dá sua interação com a informação e o conhecimento.

As TIC, sobretudo tecnologias de rede como a Internet, operam várias mudanças na educação, sendo uma das principais, o isolamento da escola. A informação que antes só poderia ser adquirida dentro de uma sala de aula convencional, agora pode ser obtida em cursos à distância que independem de espaços físicos e horários pré-determinados. Além disso, um dos principais instrumentos utilizados para a aprendizagem, o texto linear, começa a ser substituído pelo hipertexto (BRUNNER, 2004).

A informação cada vez mais se apresenta em um ambiente hipertextual. Este ambiente possibilita que se faça uma leitura não linear, não sequencial, na qual a informação é explorada de acordo com os interesses do leitor. A informação está organizada em blocos conectados por meio de ligações com outras informações, permitindo que o usuário, seja ele aluno ou professor, (re)construa seu conhecimento (BAIRRAL, 2007). Bairral (op. cit.) ressalta que o hipertexto não é estável e está em permanente construção e expansão. E do mesmo modo observa que cada bloco de um hipertexto pode estar interligado a vários outros blocos, criando uma rede dinâmica de informações cujo crescimento ou não depende de diversos fatores indeterminados, tais como a inclusão e/ou exclusão de elementos, novas conexões e outros.

A utilização das TIC na educação estimula a curiosidade, desenvolve a imaginação, a criatividade e o raciocínio lógico, aumenta a capacidade de organização das ideias, a rapidez na leitura e a concentração, melhora a auto-estima

por meio do reconhecimento pelo acerto, produzindo no estudante a sensação de ser “inteligente” por dominar a máquina (BOTTENTUIT JÚNIOR, 2003).

Segundo Moran (2006), a obtenção de informações depende cada vez menos do professor. Isto porque as TIC trazem dados em diferentes formatos (imagens, textos, sons, vídeos) de forma rápida e atraente. Assim, a principal função do professor é ajudar o aluno a interpretar esses dados e, principalmente, a contextualizá-los. Moran (op. cit.) também ressalta que o aluno deve estar maduro para incorporar o sentido real que esses dados têm para ele, para conseguir incorporá-lo ao seu contexto pessoal, intelectual e emocional. Só será realmente aprendido aquilo que for verdadeiramente significativo.

Brito e Purificação (2006) observam que a presença das TIC na sala de aula apresenta uma característica que as diferem de outras tecnologias utilizadas: frequentemente o aluno tem muito mais domínio das TIC do que o seu professor. Esta característica começa a exigir outra postura do professor, que deve proporcionar a participação dos alunos e a interatividade em sala de aula, essencial para o bom andamento do processo ensino-aprendizagem.

Aliás, a presença das TIC em sala de aula é tema de diversos seminários e cursos oferecidos aos professores. Brito e Purificação (op. cit.) lembram que em alguns casos as discussões se restringem à instrumentalização dos professores para o uso das TIC ou no máximo, sobre a necessidade da presença destas tecnologias na formação do estudante, sem se aprofundar em questões pedagógicas que levem o professor a uma reflexão de por que, quando e como utilizar as TIC no processo ensino-aprendizagem.

Brunner (2004) destaca que este tipo de treinamento se restringe a um número mínimo de professores, mantendo os conceitos da pedagogia tradicional, sem focar os desafios da sociedade da informação. O que se busca nestes casos é uma aproximação das TIC da escola e da educação em geral, disponibilizando-as como recursos ou ferramentas que sirvam de apoio aos processos de ensino e aprendizagem.

De acordo com Costa (2009) quando as TIC deixam de ser apenas uma ferramenta de apoio didático, passam a fazer parte de uma metodologia centralizada no desenvolvimento de habilidades que associam conhecimentos e atitudes, desencadeando mudanças no modo de ensinar e aprender.

É preciso que se compreenda que a eficácia pedagógica do uso das TIC na educação não pode se limitar apenas à inclusão de recursos tecnológicos na sala de aula. Essa eficácia pode ser alcançada a partir do momento em que o modo de aprender é modificado a ponto de alterar as relações entre professores e alunos, passando de uma relação de poder a uma relação de colaboração. É no momento em que o professor abandona a posição de dono do conhecimento para a posição de colaborador no processo ensino-aprendizagem.

Silva (2010) ressalta que os efeitos positivos do uso das TIC na educação aparecem quando são desenvolvidas atividades criativas e desafiadoras que exploram o potencial que as TIC podem oferecer. A mente humana tem aptidão para contextualizar problemas e integrar soluções. Para Morin (2001) o todo não faz sentido sem as partes e as partes não fazem sentido sem o todo. O autor sugere que o ensino promova a integração dos saberes de hoje, fragmentados e separados entre disciplinas, uma vez que os problemas se encontram inseridos em um contexto polidisciplinar, transversal e global.

Dessa forma, o processo ensino-aprendizagem deve ser desenvolvido em uma visão dialógica em que a aquisição e a construção do conhecimento passem por um contexto sem fragmentação disciplinar, provocando no aluno reflexões sobre os problemas a serem resolvidos e suas possíveis soluções. Almeida (2010) destaca que o papel do professor é provocar nos estudantes uma reflexão sobre os conceitos representados, estimular a investigação e sua respectiva formalização, intervir nos momentos apropriados, utilizando-se do bom-senso para respeitar o trabalho do aluno.

Ainda segundo Almeida (2010),

Nessa aventura, o professor também é desafiado a assumir uma postura de aprendiz ativo, crítico e criativo, articulador do ensino com a pesquisa, constante investigador sobre o aluno, seu nível de desenvolvimento cognitivo, social e afetivo, sua forma de linguagem, expectativas e necessidades, seu estilo de escrita, seu contexto e cultura.

Isso ratifica a necessidade da aplicação de novas estratégias de ensino-aprendizagem que promovam uma integração das diversas áreas de conhecimento requeridas para a compreensão e contextualização dos questionamentos apresentados aos estudantes e daqueles formulados por eles próprios.

Assim sendo, este capítulo mostrou que a presença das TIC na educação não pode ficar restrita apenas a um recurso pedagógico de apoio ao processo ensino-aprendizagem. Percebe-se que o seu potencial vai além e que pode ser melhor

explorado a partir da busca por novas práticas pedagógicas que estimulem a integração de saberes e o rompimento dos paradigmas tradicionais do processo de ensino-aprendizagem³, proporcionando aos estudantes um ambiente favorável ao desenvolvimento de sua criatividade e criticidade para entender, formular e resolver problemas de forma integrada e contextualizada.

³ De acordo com estes paradigmas o professor é o dono do conhecimento e o transmite aos alunos que devem memorizar o que foi transmitido.

CAPÍTULO II - PROJETOS DE TRABALHO E AS TIC

Este capítulo retrata a metodologia orientada a projetos de trabalho, apresentando uma breve definição sobre projetos de trabalho. É retratado também o seu uso na educação tendo as TIC como parte integrante.

2.1- Os Projetos de Trabalho

Docentes reclamam que quando solicitam trabalhos de pesquisa, os alunos muitas vezes entregam trabalhos que não passavam de cópias de livros ou *sites* da Internet. Primo (2010) sugere que a pesquisa motivada pela curiosidade e pela dúvida deve ser incentivada a partir de uma busca seletiva de informações em diferentes fontes para a resolução de um problema. Esse problema deve ser concreto e ter relevância dentro do contexto dos alunos.

De acordo com Hernandez e Ventura (1998) os Projetos de Trabalho (PT) têm como função a criação de estratégias de organização e sistematização dos conhecimentos levando-se em conta os temas de interesses e necessidades dos alunos e a relação entre os diferentes conteúdos em torno desses temas. Os projetos são situações didáticas nas quais os alunos e os professores se comprometem com o propósito e o produto final. Muda-se a concepção do planejamento das atividades de sala de aula de *para* o aluno para *com* o aluno.

Para Hernandez (2009):

A organização de Projetos de Trabalho se baseia fundamentalmente na concepção de globalização entendida como um processo muito mais interno do que externo em que as relações entre conteúdos e áreas do conhecimento ocorrem em função da necessidade de resolver uma série de problemas.

É aqui que se insere a necessidade da aplicação de novas práticas pedagógicas que articulem e organizem o conhecimento de modo que o aluno saiba conhecer e resolver os problemas apresentados. Para Morin (2002) para que o conhecimento se torne pertinente é preciso que sejam evidenciados o contexto (situar as informações e dados em seu contexto para que adquiram sentido), o global (a relação entre o todo e as partes), o multidimensional (o ser humano é, ao mesmo tempo, biológico, psíquico, afetivo, social, racional; a sociedade comporta dimensões

histórica, econômica, sociológica, religiosas) e o complexo (há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo).

Este conceito faz parte da metodologia de PT. Para buscar a solução de um problema não é possível isolar um conteúdo de outro ou do todo, pois as relações entre conteúdo e áreas do conhecimento se baseiam numa concepção de globalização na qual a resolução de um problema está conectada à interligação dos saberes.

Para a utilização de uma metodologia baseada em PT é essencial que seja feito um levantamento do problema a ser estudado e a definição dos objetivos a serem alcançados. É importante que sejam traçadas estratégias para a realização das tarefas planejadas, buscando respostas para as questões e hipóteses levantadas na problematização das ações que serão utilizadas para que seja alcançado o objetivo final do projeto. Todo PT tem um momento de culminância, que é a sistematização dos estudos e descobertas feitas durante o processo, resultando na apresentação do produto gerado pelo projeto.

As TIC, por sua característica, permitem ao aluno o desenvolvimento de um trabalho autônomo, a seleção de informações e a interação com diversas áreas do conhecimento. Devem ser, portanto, parte integrante do processo ensino-aprendizagem.

Porém, foi observado por Hernandez e Ventura (1998) que a utilização em demasia das TIC como recursos didáticos criou uma inércia e monotonia no planejamento e realização das atividades de ensino-aprendizagem. A partir daí, o que se têm é uma repetição na forma de apresentar a informação aos alunos, na programação e realização das atividades, gerando insatisfação por parte de professores e alunos. Como consequência desta insatisfação, percebe-se que o momento é de aplicar estratégias de ensino-aprendizagem que permitam a professores e alunos avançar no processo educacional de forma mais criativa e crítica. Simplesmente repassar ao aluno um trabalho a ser pesquisado na Internet a partir de um tema predeterminado não é nenhuma inovação. Para Brito e Purificação (2006) o ato de receber o trabalho do aluno, corrigi-lo e devolvê-lo não “cabe” mais na educação atual. É preciso incentivar o aluno a uma atitude mais participativa, em que ocorra troca de experiências, o que pode levar a uma postura mais reflexiva.

Assim, caminha-se para uma metodologia diferenciada que deve respeitar a contextualização e globalização do conhecimento, valorizando o perfil de cada aluno. Para isso, é preciso abandonar o modelo que privilegia a transmissão de informação

para um modelo pedagógico baseado na prática colaborativa de busca de informações.

Cabe ao educador a busca por uma nova forma de integrar as TIC no processo de ensino-aprendizagem, possibilitando, de acordo com Brito e Purificação (2006), a formação de um sujeito com a visão de que uma informação pode apresentar diferentes olhares em um mundo em constante mutação.

2.2- Iniciativas Inovadoras com as TIC

A interação, a colaboração e a cooperação entre indivíduos são aspectos essenciais para os processos de construção e reconstrução do conhecimento e crescimento pessoal, como bem observa Tijiboy (1998). Através destes fatores é possível ocorrer uma maior descentralização, reflexão e organização de ideias que desenvolve a autonomia no processo ensino-aprendizagem tanto em nível individual como coletivo.

Ainda, de acordo com Tijiboy (op. cit.), percebe-se que o atual contexto social, econômico e tecnológico coloca todos perante problemas complexos, que demandam uma aproximação entre diferentes parceiros, de forma a solucionar estes problemas. As TIC são o elemento-chave para viabilizar este novo tipo de relacionamento.

Segundo Tijiboy (op. cit.), as instituições de ensino podem incorporar em sua prática concepções de colaboração e cooperação associadas ao uso das TIC, mas com o desafio de compreender que o sucesso depende não somente da utilização efetiva das TIC. Depende também de uma mudança de postura e de atitude no planejamento e realização das atividades. Tijiboy (op. cit.) afirma que é preciso buscar maneiras de formar cidadãos, que façam frente ao contexto atual tão rico e em constante mutação, capazes de serem ativos, críticos e criativos e que saibam utilizar as TIC de modo interativo, colaborativo e cooperativo visando uma sociedade mais humanizada.

Algumas ações inovadoras estão acontecendo. Um dos exemplos mais conhecidos é o Projeto Amora, do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, 2009), citado na página 15 deste estudo. As atividades dos projetos são desenvolvidas a partir de temas do cotidiano e são organizadas pela

equipe de professores, a partir de interesses e acordos estabelecidos entre eles e os alunos. Os projetos são desenvolvidos em parceria entre os alunos sob a supervisão de um professor orientador. Os projetos geram *sites* que são planejados, executados e avaliados pelos alunos, com a orientação e o apoio de uma equipe multidisciplinar de professores. A presença das TIC como facilitadoras da comunicação, do acesso à informação e do compartilhamento de experiências, torna a experiência mais inovadora e agradável aos alunos.

No *site* do Projeto Amora há um *link* onde são apresentados os objetivos de cada projeto desenvolvido, quem são os professores orientadores e os alunos pesquisadores, as palavras-chave que identificam o projeto e as áreas do conhecimento utilizadas para sua execução. A Figura 1 traz o exemplo de uma página criada pelos alunos do Projeto Amora.

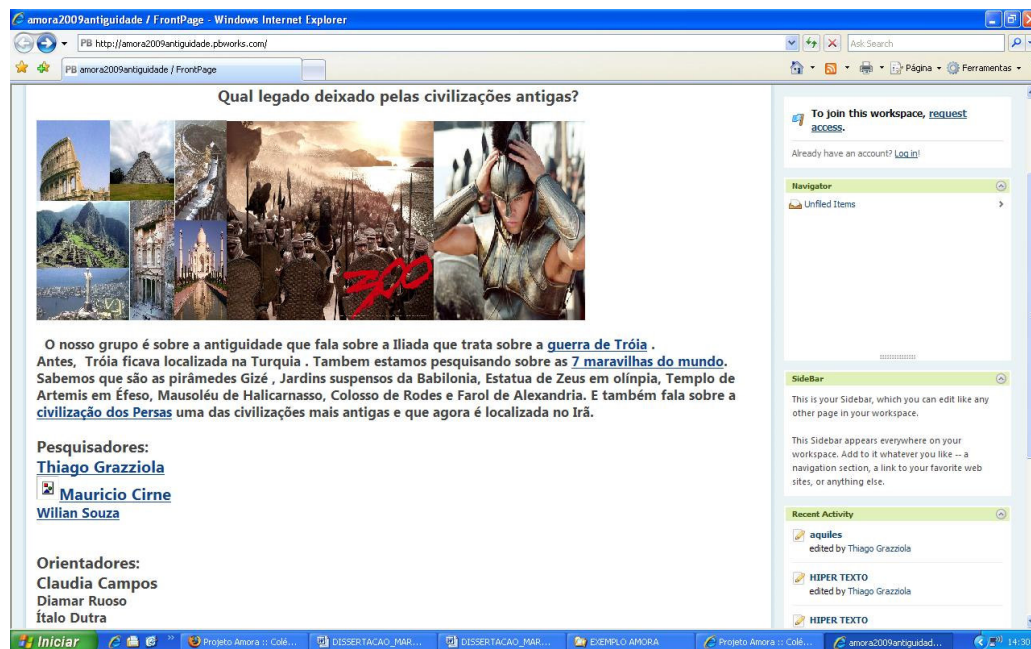


Figura 1 - Exemplo de *site* criado por alunos do projeto Amora

Fonte - <http://amora2009antiguidade/pbworks.com>

As páginas desenvolvidas pelos alunos do projeto apresentam suas descobertas, as respostas encontradas e as conclusões que os grupos chegaram a respeito da investigação desenvolvida.

A Figura 2 mostra um dos *links* da página criada pelos alunos do Projeto Amora, ilustrada no Figura 1.

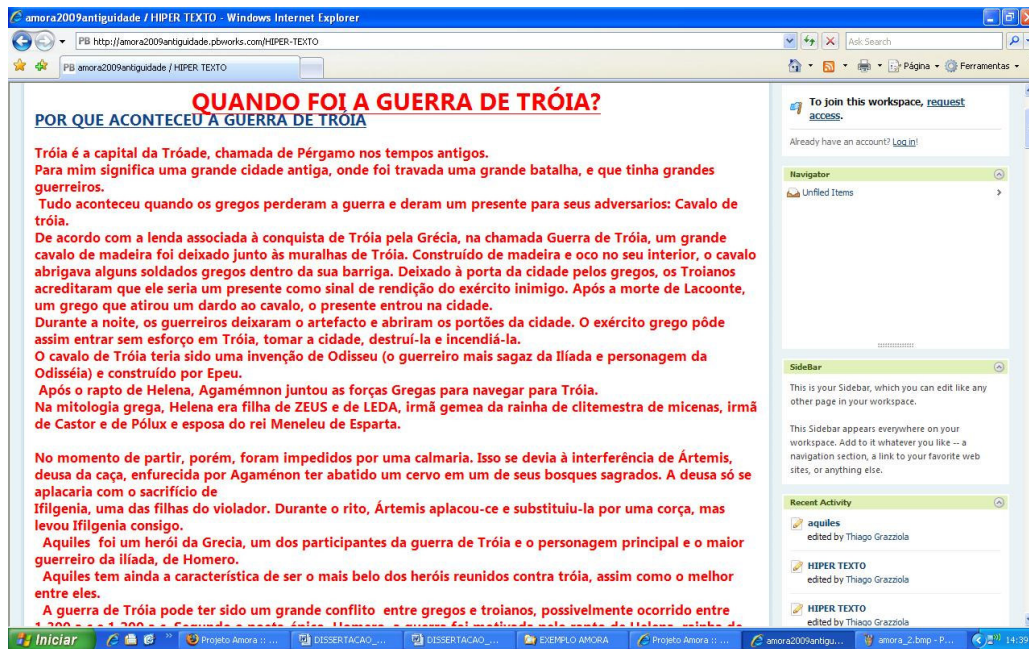


Figura 2 - Exemplo de *link* de um *site* criado por alunos do projeto Amora

Fonte - <http://amora2009antiguidade/pbworks.com/HIPERTEXTO>

De acordo com o *link Projetos* do *site* do Projeto Amora, o título do projeto ilustrado acima é: ***Qual legado deixado pelas civilizações antigas?*** e engloba as áreas de geográfica, história e matemática.

Neste projeto, o aluno desenvolve sua autonomia e criatividade, atuando de forma interativa com os colegas e os professores. Todos são desafiados constantemente na busca pela solução dos problemas propostos, configurando, assim, os novos papéis desempenhados por professores e aluno, reforçados pelas diversas possibilidades que surgiram com a adoção das TIC na educação. Ambos se tornam ativos no processo de construção do conhecimento. O professor deixa de ser um transmissor de informações e o aluno abandona a postura passiva de apenas receber o que é repassado pelo professor.

Este tipo de iniciativa, que considera a diversidade de interesses, necessidades e ritmos dos alunos, onde as atividades não são centralizadas no professor com a prática de transmissão de conhecimentos, pode ser uma forma de incentivar a solidariedade e cooperação entre os alunos, além de tornar as atividades mais agradáveis e interessantes.

2.3- Possibilidades do uso das TIC nos Projetos de Trabalho

As TIC alteraram os processos de construção do conhecimento provocando nos educadores o surgimento de novas formas de pensar acerca do processo de ensino-aprendizagem. Na busca por novas estratégias pedagógicas por parte dos docentes, a utilização dos PT mediados pelas TIC, surge como uma alternativa interessante e inovadora que pode auxiliar os docentes a criar novas possibilidades de aproveitar o potencial pedagógico das TIC nas suas atividades, refletindo em uma nova postura dentro do processo ensino-aprendizagem.

Conforme Almeida (2010) a aprendizagem por projetos trabalha com a resolução de problemas gerados de temas significativos para o aluno a partir do levantamento de perguntas epistemológicas que incitam a construção de conhecimentos e se desenvolve através da articulação e conexão entre os saberes de diversas áreas.

O uso das TIC como mediadoras na aprendizagem por projetos possibilita o registro dos avanços e da produção dos alunos por meio de uma representação hipertextual. Devido ao seu dinamismo e flexibilidade, o ambiente hipertextual permite o rompimento do rigor dos espaços escolares e da fragmentação do conhecimento em disciplinas, favorecendo que o aluno exercite sua espontaneidade, curiosidade e criticidade, desenvolvendo sua iniciativa na busca do conhecimento (ALMEIDA, 2010). A autora ainda menciona que:

Desta forma, a educação caminha no sentido da produção escrita, favorecendo a liberdade de expressar e comunicar sentimentos, registrar percepções, ideias, crenças e conceitos, refletir sobre o pensamento representado, compartilhar e reelaborar conhecimento, transformar a educação em ato de conhecimento da realidade.

Os PT mediados pelas TIC podem ser uma alternativa interessante para que a ideia elucidada por Almeida (2010) seja alcançada, além de propiciar que o potencial pedagógico das TIC seja mais bem explorado. No meio de tantas ferramentas tecnológicas disponíveis se incluem os blogs que, apesar de oferecerem tantas possibilidades educacionais, tem seu uso em educação reduzido (SUZUKI, 2009). Um blog admite que seja utilizada uma linguagem mais cotidiana, permitindo que os alunos expressem livremente seu pensamento e suas reflexões. Além disso, a utilização de imagens torna seu conteúdo mais interessante.

A utilização de PT com as TIC possibilita o registro contínuo dos avanços dos alunos, suas reflexões e conclusões, o que, para Almeida (op. cit.) proporciona a professores e alunos o acompanhamento do desenvolvimento do aluno, indicando as dificuldades encontradas. Essa estratégia de aprendizagem cria condições para a identificação e correção dos erros encontrados, além de possibilitar ao aluno uma constante reelaboração das soluções para a resolução do problema proposto sem perda do que já foi criado.

2.3.1- Avaliação de atividades com Projetos de Trabalho

A metodologia de PT apresenta como ideia fundamental o fato dos alunos buscarem as respostas para os problemas propostos, selecionando e organizando as respostas encontradas, descobrindo as relações que podem ser estabelecidas entre as descobertas.

Para Hernandez e Ventura (1998), essa metodologia pretende acompanhar a sequência do processo ensino-aprendizagem e as inter-relações criadas a partir do surgimento de situações que apresentam ao aluno a necessidade de estabelecer relações, simular ou tomar decisões e inferir novos problemas.

Na metodologia de ensino tradicional o aluno frequentemente reproduz a fala ou o pensamento de um professor. Quando os estudantes realizam atividades a partir de uma metodologia de PT, eles manifestam os seus pensamentos, os seus questionamentos e as suas reflexões. São desenvolvidas habilidades importantes como administrar, gerenciar as informações contidas e a partir daí gerir o próprio processo ensino-aprendizagem.

Hernandez (2009) estabeleceu um quadro de diferenças (Quadro 1) entre a forma de trabalho disciplinar e a metodologia de PT

DISCIPLINAR	METODOLOGIA DE PT
Centrado nos conteúdos	Problemas transdisciplinares
Conceitos disciplinares	Temas ou problemas
Objetivo e metas curriculares	Perguntas e pesquisa
Conhecimento canônico ou estandardizado (padronizado)	Conhecimento construído
Unidades centradas em conceitos disciplinares	Unidades centradas em temas ou problemas
Lição - textos	Projetos

Estudo individual	Grupos pequenos que trabalham com projetos
Centrado na Escola	Centrado no mundo real e na comunidade
Conhecimento tem sentido por si mesmo	O conhecimento em função da pesquisa
Avaliação mediante provas	Avaliação mediante transparências, portfólios e outros
O professor como especialista	O professor como facilitador

Quadro 1 - Diferenças entre a metodologia disciplinar e a de PT

Fonte: Hernandez (1998)

A organização dos PT se baseia numa concepção globalizada no qual o intercâmbio entre os conteúdos e as áreas de conhecimento é indispensável em função da necessidade de se resolver o problema proposto. Quando se utiliza os PT articulados com as TIC é possível ao aluno usufruir de um ambiente hipertextual e de todos os recursos que as TIC oferecem quanto à ferramentas de manipulação de textos, imagens, sons, etc.

Neste sentido, Suzuki (2009) aponta que são necessários alguns critérios gerais para o desenvolvimento de um bom PT articulado com as TIC:

- Conter a biografia do aluno: um PT deve apresentar o nome do aluno, e não um pseudônimo e informar seus dados acadêmicos;
- O título geral deve ser coerente com o assunto a ser tratado no PT: o aluno deve definir o foco central do trabalho para articular todo o conteúdo a ser inserido no PT;
- O PT não deve se desviar do assunto a fim de conferir ao material produzido maior coesão.
- Os títulos dos *links* ou *posts* devem descrever o seu conteúdo a fim de facilitar sua localização pelos leitores.
- Como o conteúdo de um PT não é o conteúdo de um artigo científico é preciso que o aluno utilizar linguagem clara e objetiva;
- Todos os *links* devem funcionar perfeitamente;
- O aluno deve buscar sempre inserir novidades e manter uma atualização contínua;
- Promover a interação e espaços para interlocução dos leitores, instigar os leitores a participarem da discussão do PT;
- Possuir uma estética agradável e evitar poluições visuais.

Além destes critérios é importante o professor acompanhar o avanço dos alunos e o desenvolvimento do PT por meio de observações contínuas.

Na adoção de uma metodologia de PT articular com as TIC, a concepção de uma prática docente, para a relação entre o ensino e a aprendizagem, ancorada em três fases - planejamento, realização e avaliação - uma vez que sua importância deve ser entendida como uma fundamentação baseada na interconexão destas fases.

CAPÍTULO III - PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo são apresentados os caminhos percorridos pela pesquisadora para a realização deste estudo, englobando as etapas da pesquisa, seus objetivos, os procedimentos metodológicos utilizados, os instrumentos para a coleta dos dados e a estratégia utilizada para análise dos mesmos.

3.1- Procedimentos Metodológicos

Pesquisar, na sua definição mais comum, quer dizer buscar respostas para questões propostas. Pesquisar é utilizar um conjunto de ações a fim de tentar encontrar a solução para um problema, utilizando procedimentos racionais e sistemáticos (SILVA e MENEZES, 2009). A pesquisa é realizada quando se tem um problema e não se tem informações para solucioná-lo.

De acordo com Silva e Menezes (2009), a pesquisa pode ser classificada sob várias perspectivas. Partindo do ponto de vista sobre a forma de abordagem, ela pode ser quantitativa, que procura traduzir em números as informações pesquisadas a fim de classificá-las e analisá-las ou qualitativa, que considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito que não pode ser traduzida em números e cuja análise de resultados se dá de forma indutiva.

Há uma relação entre as duas abordagens, que muitas vezes os resultados de uma são base para o planejamento da outra, complementando-se. Quando uma pesquisa atende aos requisitos e características inerentes a cada tipo de estudo, ela pode ser enquadrada em mais de uma classificação. Partindo deste pressuposto, há que se ressaltar o que Neves (2009) afirma sobre a combinação das duas abordagens:

Combinar técnicas quantitativas e qualitativas torna uma pesquisa mais forte e reduz os problemas de adoção exclusiva de um destes grupos; por outro lado a omissão no emprego de métodos qualitativos, num estudo em que se faz possível e útil empregá-los, empobrece a visão do pesquisador quanto ao contexto em que ocorre o fenômeno.

Para se realizar uma pesquisa qualitativa, nem sempre é preciso que o pesquisador recorra à realização de entrevistas, sejam elas de que natureza for, uma vez que estas não são a única maneira de se realizar uma pesquisa qualitativa. É possível que o pesquisador recorra a outros instrumentos metodológicos: observações de campo, adotando seus registros como fonte de dados; documentos compilados em

diversos formatos (escritos, registrados em áudio ou vídeo, pictóricos e outros.); fotografias ou vídeos de situações significativas presenciadas durante a pesquisa; *check-lists*, dentre outras várias possibilidades. O caráter qualitativo da pesquisa não se dá a partir dos instrumentos empregados para a coleta das informações, mas muito mais do “referencial teórico/metodológico eleito para a construção do objeto de pesquisa e para a análise do material coletado no trabalho de campo” (DUARTE, 2004, p. 214).

Para Martins (2009), algumas questões éticas são levantadas numa pesquisa qualitativa, devido à proximidade entre pesquisador e pesquisado. Isso pode envolver os pesquisados de tal maneira que eles podem ser manipulados de acordo com os interesses do pesquisador. Em muitos casos, para o pesquisador o importante é a pesquisa. Os pesquisados são vistos como informantes, meros fornecedores de dados essenciais, porém dados essenciais à pesquisa ou a carreira do pesquisador e não para o grupo que está sendo pesquisado.

A presente investigação se enquadra na abordagem qualitativa porque objetiva estudar aspectos do aprendizado mediado pela tecnologia considerando-se que as TIC aguçam nos alunos a curiosidade e a criatividade, além de estimular sua capacidade de manipulação das informações. A coleta de dados foi feita diretamente no ambiente de desenvolvimento dos projetos pelos alunos, a sala de aula. A professora pesquisadora utilizou como instrumento principal de coleta de dados a observação direta das atividades dos alunos. Porém, a obtenção de informações de cunho quantitativo não foi descartada, pois houve um momento em que o perfil do grupo estudado foi traçado a partir de um questionário.

Os alunos envolvidos no projeto, ou seus responsáveis, assinaram uma carta de autorização (ANEXO I) para que a professora-pesquisadora pudesse utilizar e publicar os dados da pesquisa e o material produzido.

É importante ressaltar, como Cruz Neto (2009), a importância do estabelecimento de uma relação de respeito entre o grupo e pesquisador. O grupo deve ser esclarecido sobre a proposta de estudo e suas possíveis repercussões. Pesquisador e pesquisados precisam estar conscientes de que a participação na pesquisa é fruto de uma colaboração das partes e nunca de uma obrigação. Além do mais, a empatia do pesquisador e sua aceitação pelo grupo a ser pesquisado são fatores decisivos numa pesquisa qualitativa.

O Quadro 2 ilustra os procedimentos metodológicos utilizados, os instrumentos para coleta de dados e a estratégia para análise em cada caso.

FASE	INSTRUMENTO	ANÁLISE
1	Comunicado sobre o projeto e convite aos docentes do curso Técnico em Açúcar e Álcool	Transcrição de conversas informais com os docentes sobre o projeto
2	Questionário para levantamento do perfil e familiaridade dos alunos do 1º período do curso selecionado quanto às TIC	Tabulação para traçar perfil de cada aluno
3	Implementação da metodologia de projetos de trabalho: - Eleição dos temas - Divisão dos alunos em grupos - Desenvolvimento dos <i>sites</i>	- Projetos online (continuamente) - Observação direta do trabalho - Relatórios dos registros/notas da pesquisa
4	Atividade de culminância: apresentação do projeto à comunidade escolar	- Registros da pesquisadora

Quadro 2 - Procedimentos Metodológicos

Fonte: ZAGO, Márcia de Freitas (2010)

3.2- Contextualização do Ambiente da Pesquisa

A Educação Profissional e Tecnológica brasileira passa por um momento de grande transformação, representada pela comemoração do seu centenário e pela criação dos Institutos Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Além de dar uma nova dinâmica para a Rede Federal de escolas técnicas, esta transformação traz a possibilidade de oferta do ensino superior público, gratuito e de qualidade, interiorizado e contextualizado com as regiões que mais precisam deste nível de ensino.

A partir daí, a discussão sobre a qualidade da educação profissional brasileira torna-se mais frequente. Neste sentido é fundamental que a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica proceda à atualização constante de suas práticas, proporcionando ao estudante o acesso a um ensino contextualizado e capaz de inseri-lo no mercado de trabalho.

Um dos ingredientes para se atingir essa qualidade de ensino passa pela utilização do potencial educativo das TIC. Este estudo surge da necessidade de

desenvolver nos alunos o interesse pelo uso educativo das TIC e sua utilização no aprendizado e também de indicar aos professores uma forma mais atraente de desenvolver PT tendo as TIC como mediadoras. A partir daí, surge uma tentativa de mostrar que a disciplina de Informática pode ser implementada em uma dinâmica de trabalho que potencializa o desenvolvimento de diferentes habilidades nos alunos.

A Instituição escolhida - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IF Triângulo Mineiro, foi criada a partir da Lei 11.892, que promove a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, sancionada no dia 29 de dezembro de 2008 pelo então presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva. O IF Triângulo Mineiro é uma Instituição de Educação Superior, Básica e Profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

A estrutura organizacional do IF Triângulo Mineiro é composta por uma Reitoria localizada em Uberaba/MG, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Uberaba, a Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia/MG e as Unidades de Educação Descentralizadas de Paracatu/MG e de Ituiutaba/MG que, por força da Lei, passaram de forma automática, independentemente de qualquer formalidade, à condição de campus da Instituição, passando a denominar-se respectivamente: Campus Uberaba, Campus Uberlândia, Campus Paracatu e Campus Ituiutaba. Implica então, reconhecer que, como em toda organização, os campi são aspectos de uma mesma realidade que, permanentemente, fazem trocas e assim, alteram e (re)configuram a Instituição numa totalidade em processo. Objetivando fortalecer laços de integração com a comunidade, o Instituto mantém convênios e diversas parcerias, especialmente com prefeituras, entidades educacionais do município e da região, empresas de iniciativa privada, e órgãos governamentais, bem como, com outras instituições de ensino, públicas ou privadas.

Para atender as demandas atuais do mundo do trabalho que exige habilidades genéricas no uso das TIC como pré-requisito para contratação, no IF Triângulo Mineiro a disciplina Informática Básica faz parte de 90% dos currículos, sendo que há no Campus Uberaba da Instituição 10 laboratórios equipados com computadores com acesso à Internet. Em todos os cursos nota-se a presença das TIC com a adoção de softwares desenvolvidos para conteúdos específicos, da utilização

da Internet como fonte de pesquisa e do emprego do computador como recurso didático.

Para realizar esta investigação, foram escolhidos os discentes do primeiro período do curso Técnico em Açúcar e Álcool do Campus Uberaba do IF Triângulo Mineiro por serem alunos da professora-pesquisadora durante a realização da investigação.

As aulas da disciplina de Informática Básica foram utilizadas para a realização do projeto. Esta disciplina, com carga horária de 36 horas, faz parte da Matriz Curricular do 1º Período do curso Técnico em Açúcar e Álcool. O objetivo da disciplina é utilizar a informática para que os discentes possam sistematizar as informações e dados durante toda a construção dos conhecimentos referentes ao curso. A disciplina apresenta conceitos sobre as TIC, vírus de computador, sistemas operacionais e Internet. Também são abordados os comandos básicos para utilização de editores de texto, planilhas eletrônicas e softwares de apresentação de *slides*. Esse aspecto operacional da disciplina visa subsidiar a produção de trabalhos acadêmicos pelos alunos do curso.

3.3- Fases do Trabalho de Campo

O trabalho de campo foi realizado durante as aulas da disciplina Informática Básica, que é ministrada pela pesquisadora às turmas do curso selecionado. Porém, a pesquisa não se restringiu à disciplina de Informática Básica, uma vez que o foco desta investigação está no aprendizado dos alunos e não tem caráter conteudista. A pesquisa teve como objetivo identificar e analisar implicações do uso das TICs no processo ensino-aprendizagem de alunos de um curso técnico a partir do desenvolvimento de uma metodologia de PT.

A metodologia de PT foi utilizada visando criar uma maior aproximação entre a Informática e as demais disciplinas, com indicação de uma forma mais atraente de utilizar as TIC a partir do desenvolvimento de projetos de trabalho tendo as tecnologias como mediadoras. A estratégia desenvolvida durante o trabalho mostrou, também, que a disciplina de Informática pode ser implementada em uma dinâmica de trabalho que potencializa o desenvolvimento de diferentes habilidades nos discentes.

Conforme apresentado anteriormente no Quadro 2 (p. 36) a pesquisa foi estruturada em 4 (quatro) fases:

1. Comunicado e convite aos professores da Instituição
2. Aplicação do Questionário
3. Desenvolvimento dos Projetos de Trabalho
4. Atividade de culminância

Vejamos, a seguir mais informações sobre cada uma delas.

3.3.1- Comunicado e Convite aos Professores da Instituição

Considerando que o estudo visa investigar o papel das TIC no ensino agrícola do Campus Uberaba do Instituto Federal do Triângulo Mineiro utilizando a metodologia de PT, independentemente do conteúdo ministrado, a colaboração dos professores de outras áreas do curso envolvido foi necessária. Os professores foram informados sobre o projeto e convidados a participar como colaboradores e/ou observadores. No entanto, optamos por não analisar a participação dos professores. O foco do estudo está na aprendizagem dos estudantes.

3.3.2- Aplicação do Questionário

A presente investigação se iniciou com um questionário (ANEXO II - página 76) para levantamento do perfil e familiaridade quanto às TIC dos discentes da Instituição matriculados na turma selecionada. Essa consulta envolveu a forma como a Internet atua nas atividades de ensino-aprendizagem e a frequência com que as TIC são usadas pelos discentes como apoio para a obtenção de conhecimentos e solução de problemas.

A principal função do questionário foi obter informações relacionadas à familiaridade dos alunos com as TIC e à forma como eles utilizam a Internet. A coleta ocorreu entre no início do primeiro semestre letivo de 2009 no mês de março, durante as aulas da disciplina Informática Básica. Foram consultados 26 (vinte e seis) estudantes, sendo 15 (quinze) do sexo masculino e 11 (onze) do sexo feminino. A média de idade dos participantes foi de 21 (vinte e um) anos, sendo que o aluno mais

velho tem 53 (cinquenta e três) anos e a turma tem 5 (cinco) alunos com 17 (dezesete) anos. Dos estudantes participantes apenas 6 (seis) não trabalham.

A análise dos questionários permitiu que fosse traçado o perfil da turma quanto à utilização das TIC. Esse perfil será apresentado no *Capítulo IV*. A partir deste diagnóstico, a professora-pesquisadora deu início a um trabalho de familiarização com as TIC com a turma selecionada. A maioria dos estudantes se mostrou interessada neste trabalho, alegando que sempre poderiam “descobrir” alguma dica ou truque para realizar as tarefas.

3.3.3- Implementação da Metodologia de Projetos de Trabalho

O próximo passo foi a implementação da Metodologia de PT utilizando as TIC como mediadoras. Os professores que atuam no curso selecionado foram comunicados sobre o projeto e foram convidados a participar como observadores e também na sugestão de temas para a execução do projeto e de material de pesquisa sobre os mesmos.

Foi proposto aos alunos o desenvolvimento de um *site* simples sobre um dos temas sugeridos. Após a definição dos temas, os alunos ficaram livres para decidir se executariam a atividade individualmente ou em dupla.

Durante o desenvolvimento do *site* alguns conteúdos inclusos na ementa da disciplina de Informática Básica⁴ do curso Técnico em Açúcar e Álcool seriam contemplados à medida que fossem sendo exigidos para a criação do *site*.

Para o desenvolvimento do *site* não foi necessário que os discentes tivessem conhecimentos da linguagem para criação de *sites* HTML⁵, uma vez que há muitas ferramentas interativas disponíveis na Internet. Os alunos poderiam fazê-lo utilizando um editor de textos ou mesmo um blog⁶. Eles optaram pela criação de um blog devido às facilidades na sua criação, publicação, edição e por sua interatividade oferecida. O blog oferece um ambiente hipertextual que proporciona ao aluno o

⁴ Conteúdos da ementa utilizados no desenvolvimento dos blogs: Pesquisas na Internet, Netiqueta e Software de Apresentação de Slides

⁵ HTML: HyperText Markup Language, que significa Linguagem de Marcação de Hipertexto, é uma linguagem de marcação utilizada para produzir páginas na Web.

⁶ O blog é uma página pessoal da Internet onde o autor expõe ideias, observações e comentários sobre um determinado tema ou sobre sua vida pessoal, possibilitando a seus leitores interagir com o autor. Uma das maiores vantagens dos blogs é que eles não exigem conhecimentos técnicos ou especializados na área de tecnologia para sua criação e nem para a publicação de conteúdos.

desenvolvimento de habilidades como comunicação, colaboração, análise e reflexão dos conteúdos.

Os docentes do curso forneceram aos estudantes algumas referências bibliográficas sobre o tema proposto. A professora-pesquisadora auxiliou a turma na busca de mais fontes sobre o assunto. Durante o desenvolvimento dos *sites* dos alunos, a investigadora registrou ocorrências e avanços de cada grupo.

3.3.4- Atividade de Culminância

Ao final do período de desenvolvimento dos *sites*, os alunos apresentaram os PT desenvolvidos por eles em um seminário da turma promovido pela Coordenação do Curso Técnico em Açúcar e Álcool. Essa apresentação ficou a critério dos grupos, podendo ser *slides* ou exibição e explanação dos projetos prontos já publicados na Internet.

Os procedimentos metodológicos e as fases apresentadas neste capítulo serão detalhados, em termos analíticos, no capítulo seguinte.

CAPÍTULO IV - ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Este capítulo mostra os resultados apurados durante a pesquisa. O perfil dos alunos da turma é apresentado, juntamente com os resultados levantados durante a produção dos PT e a observação (registro) feita pela professora-pesquisadora na execução das etapas da pesquisa.

4.1- O perfil da turma

A partir da tabulação do questionário foi traçado o perfil da turma dentro dos parâmetros de interesse da pesquisa. De acordo com o Gráfico 1, a maioria dos alunos afirma que tem boa habilidade para utilizar o computador. Porém, 28% admitem que tem pouca habilidade ou mesmo nenhuma. Apenas 4% dos estudantes disseram ter excelente habilidade quanto ao uso do computador. É importante esclarecer que esta habilidade refere-se ao fato do aluno conseguir operar as funções básicas de um Sistema Operacional e realizar tarefas nos aplicativos padrão (processadores de texto, planilhas eletrônicas e apresentação de *slides*), além de utilizar e-mail, navegadores e realizar pesquisas simples na Internet.

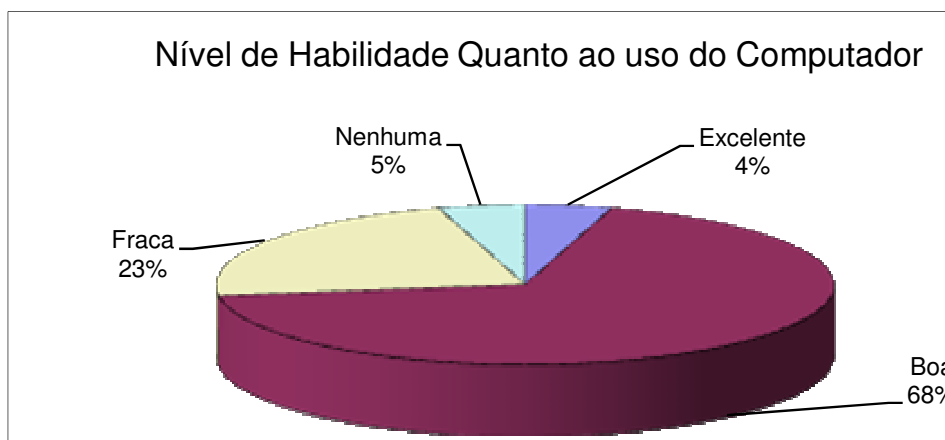


Gráfico 1: Perfil da turma pesquisada quanto à utilização do computador.

Fonte: ZAGO, Márcia de Freitas (2010)

O Gráfico 2 mostra que um terço da turma acessa a Internet diariamente, enquanto que outro terço acessa somente nos finais de semana e 23% acessam pelo menos três dias por semana. Apenas 5% afirmam não acessar a Internet. Isso mostra como a Internet ocupa um espaço cada vez maior nas atividades diárias dos usuários.

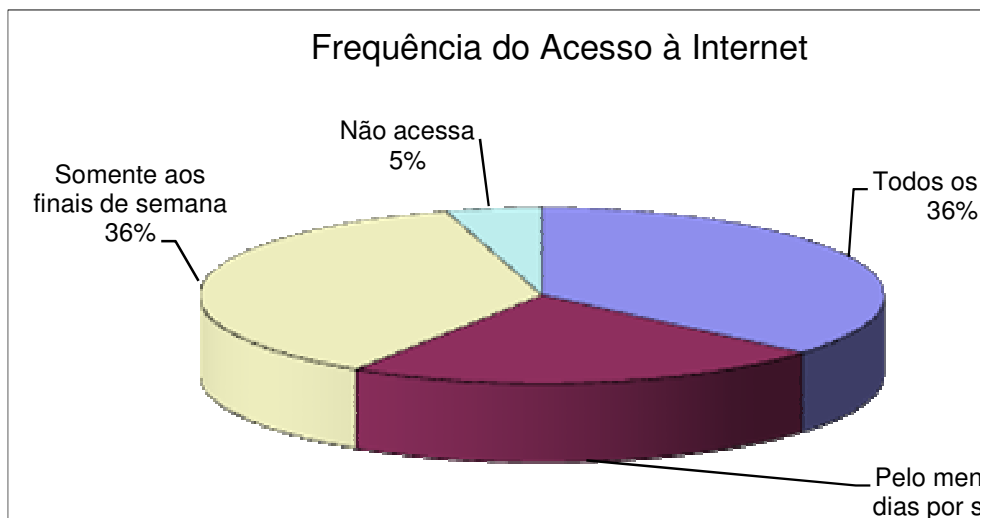


Gráfico 2: Frequência do acesso à Internet da turma pesquisada.

Fonte: ZAGO, Márcia de Freitas (2010)

A partir do Gráfico 3 foi possível verificar qual o tempo de utilização da Internet pelos alunos da turma pesquisada, constando-se que, quando utilizam a rede, mais da metade permanece conectado entre 2 a 4 horas.

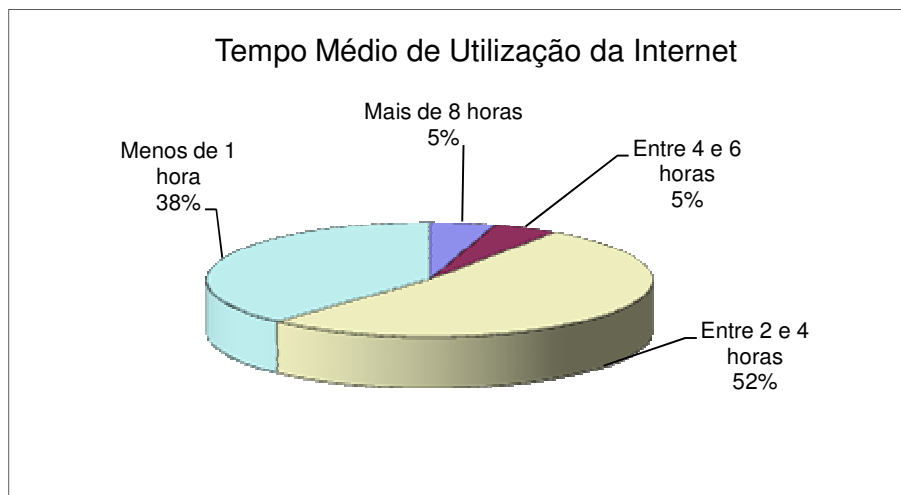


Gráfico 3: Tempo médio de utilização da Internet da turma pesquisada.

Fonte: ZAGO, Márcia de Freitas (2010)

Informações coletadas pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística Nielsen Online (IBOPE) mostram que os internautas brasileiros passaram cerca de 68 horas por mês utilizando a Internet no mês de agosto de 2009. Isso pode ser facilmente comprovado se forem cruzados os dados dos Gráficos 2 e 3. Considerando os 36% que acessam a rede diariamente essa média deve girar em

torno de 60h a 120h mensais. Observando que 23% acessam a Internet três vezes por semana, tem-se uma média mensal entre 24h e 48h.

O Gráfico 4 ilustra o local de acesso à Internet pela turma pesquisada. De acordo com os alunos, todos os locais questionados são utilizados, porém foi pedido que eles indicassem aquele que eles mais utilizam para esse acesso. A resposta da maioria sugere que a residência de quase 70% dos alunos da turma possui computador com acesso à Internet. Esses dados refletem o levantamento feito pelo IBGE com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2008), que mostra que os brasileiros ampliaram o acesso aos computadores e que a proporção de computadores com acesso à Internet está subindo nos domicílios dos brasileiros, sobretudo nas regiões Sudeste e Sul do país.

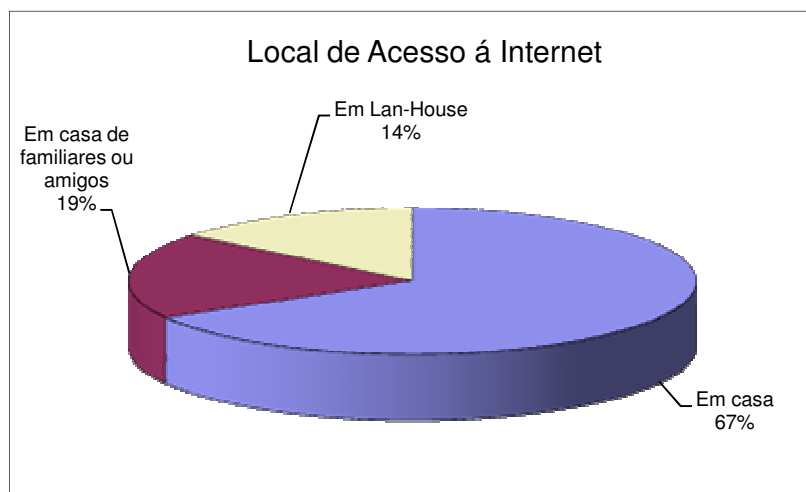


Gráfico 4: Local de acesso à Internet pela turma pesquisada.

Fonte: ZAGO, Márcia de Freitas (2010)

Os alunos foram questionados quanto aos objetivos da sua utilização da Internet, demonstrados pelo Gráfico 5. Apesar de, mais uma vez, praticamente todas as alternativas fazerem parte dos objetivos dos alunos, eles foram orientados a indicar o mais constante. Leitura de notícias e variedades e a comunicação com amigos e familiares são os objetivos mais dominantes. Seja para trabalhar ou estudar, seja nos momentos de lazer, seja para interagir com outras pessoas, a utilização da Internet como uma ferramenta para proporcionar isso está cada vez mais presente. Cada um usa a Internet em função dos seus centros de interesse.

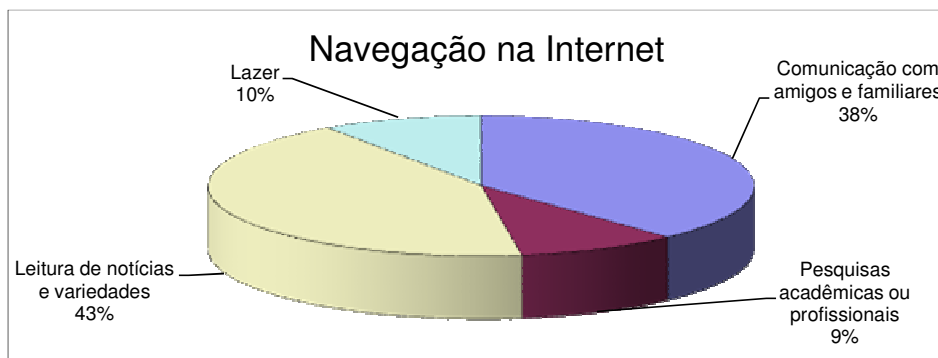


Gráfico 5: Objetivo da navegação na Internet da turma pesquisada.

Fonte: ZAGO, Márcia de Freitas (2010)

Quanto à utilização das TIC em trabalhos escolares, 60% da turma tem alguma dificuldade ou recorre à ajuda de amigos para a realização dos trabalhos. Isso é demonstrado pelo Gráfico 6.

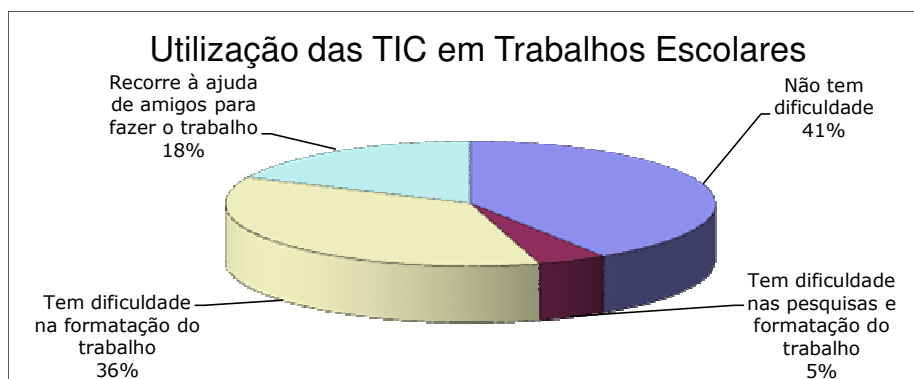


Gráfico 6: Utilização das TIC em trabalhos escolares pela turma pesquisada.

Fonte: ZAGO, Márcia de Freitas (2010)

Os resultados obtidos a partir do questionário ilustraram alguns aspectos sobre como os alunos participantes da pesquisa utilizam as TIC. Vale destacar que a maioria tem acesso à tecnologia fora do ambiente escolar e que cerca de um terço da turma acessa a Internet diariamente. Isso deixa claro que o potencial pedagógico das TIC pode ser melhor explorado com estudantes do ensino médio/técnico, inclusive com aqueles que estudam à noite, que é o caso dos alunos participantes dessa investigação.

Vejamos os resultados com os projetos de trabalho.

4.2- Os Projetos de Trabalho Produzidos

Os PT produzidos pelos alunos passaram por diversas fases aqui nomeadas como atividades. O Quadro 3 ilustra as atividades desenvolvidas pelos alunos durante a execução dos PT com algumas percepções da pesquisadora.

ATIVIDADE	PERCEPÇÕES DA PESQUISADORA
Apresentação do Projeto aos alunos	<ul style="list-style-type: none">• Alunos se interessaram pela atividade• Alguns ficaram inseguros quanto à criação do <i>site</i> por não terem conhecimentos em informática• Alguns mostraram desconhecimento sobre o assunto
Seleção do Tema	<ul style="list-style-type: none">• O tema escolhido foi A Produção Sucro-Alcooleira e o Meio Ambiente
1ª Pesquisa na Internet sobre o tema	<ul style="list-style-type: none">• Os alunos se dispersaram um pouco, navegando por outros <i>sites</i>.• Alguns não fizeram nenhuma pesquisa sobre o assunto
Criação do Blog	<ul style="list-style-type: none">• A insegurança de alguns alunos diminuiu quando eles conheceram a ferramenta para criação do blog.• Os alunos exercitaram sua criatividade na escolha do <i>layout</i> do blog
Inclusão da 1ª Postagem	<ul style="list-style-type: none">• Os alunos não tiveram dificuldades• Eles se empolgaram com a inclusão de imagens
Desenvolvimento do Blog	<ul style="list-style-type: none">• Diminuiu a quantidade de alunos que chegavam atrasados• Aqueles alunos antes desinteressados agora querem participar• Notou-se um aumento na colaboração entre os alunos: tem sempre alguém ajudando o outro grupo• Diminuiu o tempo de dispersão dos alunos com acesso a <i>sites</i> sobre temas diferentes do tema do projeto• A colaboração entre os alunos tornou-se mais contínua
Atividade de culminância: o seminário	<ul style="list-style-type: none">• Alguns alunos criaram apresentações de <i>slides</i> sobre os temas dos blogs• Timidez durante a apresentação dos PT

Quadro 3 - Atividades desenvolvidas e percepções da pesquisadora

Fonte: ZAGO, Márcia de Freitas (2010)

Durante a realização de cada atividade, foram registradas também o desenvolvimento de cada aluno, as dificuldades encontradas, as percepções e reações dos alunos e as contribuições das TIC para a realização do trabalho. As atividades e seus resultados são detalhados a seguir.

4.2.1- Apresentação do Projeto aos alunos

O projeto foi apresentado aos alunos no início do período letivo de 2009. Foram expostos os objetivos do projeto, como seria o seu desenvolvimento e a participação de cada um. Também foi explicado aos alunos que o *site* a ser criado poderia ser um blog, que não exige conhecimentos prévios de programação para a Internet.

Os discentes se mostraram interessados em participar do projeto, afirmando que seria uma experiência nova para eles, pois nenhum deles nunca havia desenvolvido nenhum *site*, por mais simples que fosse. Porém, alguns demonstraram insegurança devido ao fato de não terem familiaridade com as TIC. Eles alegaram que como tem dificuldades em utilizar as TIC com certeza teriam uma dificuldade muito grande em participar do projeto. Houve ainda, dois estudantes que afirmaram que nunca tinham ouvido sequer falar em blogs e que mostraram resistência em participar. A professora reforçou a este grupo que o projeto seria executado em conjunto e com sua orientação, suavizando esse sentimento.

4.2.2- Seleção do Tema

Os professores que atuam no curso Técnico em Açúcar e Alcool que foram convidados a participar do projeto apresentaram como sugestão o tema “***A Produção Sucro-Alcooleira e o Meio Ambiente***”.

4.2.3- 1ª Pesquisa na Internet sobre o tema

Na primeira aula que foi destinada à pesquisa sobre o tema os alunos se dispersaram um pouco, navegando por outros *sites*. Um pequeno grupo de discentes não fez nenhuma pesquisa sobre o assunto.

Este momento mostrou que a presença das TIC na educação deve vir acompanhada de um planejamento das atividades e do desenvolvimento de uma estratégia para que esse planejamento seja executado. Isso se torna necessário quando se trata do uso da Internet em sala de aula devido à variedade de informações e recursos disponíveis na rede. *Sites* de notícias, variedades, jogos, redes de

relacionamento, e-mail, bate-papo, tudo isso leva a maioria das pessoas a se desviarem do seu foco inicial ao navegarem na Internet.

4.2.4- Criação do Blog

A utilização das TIC para fins educativos exige, previamente, a disponibilização de um espaço físico com as condições mínimas necessárias para o seu funcionamento. É necessário que o laboratório a ser utilizado possua conexão com a Internet e que haja constante manutenção em seus equipamentos a fim de garantir que tanto o hardware (placa de vídeo, HD, placa de rede, portas USB, etc) quanto o software (sistema operacional, navegador da Internet, editores de texto, editores de imagem, antivírus) estejam funcionando adequadamente. Essa verificação é importante para garantir condições de que as TIC estejam presentes com a qualidade necessária para o bom andamento das aulas.

Após estes procedimentos, é importante definir quais serão as TIC utilizadas durante o processo ensino-aprendizagem. Como já foi dito anteriormente, para este trabalho foram escolhidos os blogs devido às facilidades na sua criação, publicação e por sua interatividade oferecida. Denominamos blog com um tipo de diário na Internet.

A utilização dos blogs em educação proporciona ao aluno o desenvolvimento de habilidades importantes como administrar as informações inseridas, atualizando-as constantemente, analisar e refletir sobre o conteúdo, trocar experiências com os colegas, levando o aluno a adotar uma nova postura no processo ensino-aprendizagem.

Para a criação do blog foi sugerida pela professora-pesquisadora a utilização do serviço **Blogger** do Google⁷, que oferece ferramentas para edição e gerenciamento de blogs. Na construção de um blog pela ferramenta do Google é preciso seguir os seguintes passos:

1. Criar uma conta no **Blogger** a partir do acesso à página www.blogger.com (Figura 3). A seguir, clicar na opção *Crie o blog agora* e preencher os dados

⁷ Google é o mais famoso site de buscas do mundo, criado por Sergey Brin e Larry Page. O nome deriva do termo matemático googol, que representa o número 1 seguido de 100 zeros, e que foi escolhido para demonstrar a imensidão da web e o desafio do site em unir toda esta imensidão em um só lugar.

solicitados nome de usuário, senha, nome exibido (a assinatura do blog) e o endereço de e-mail (Figura 4).

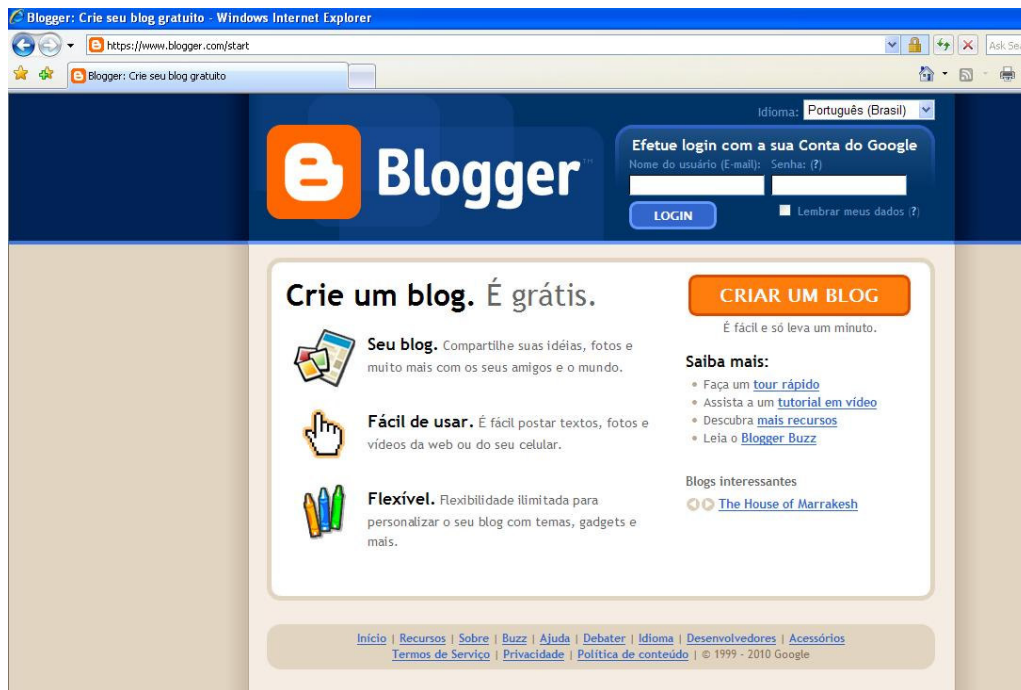


Figura 3 - Página inicial do blogger

Fonte: <http://www.blogger.com>

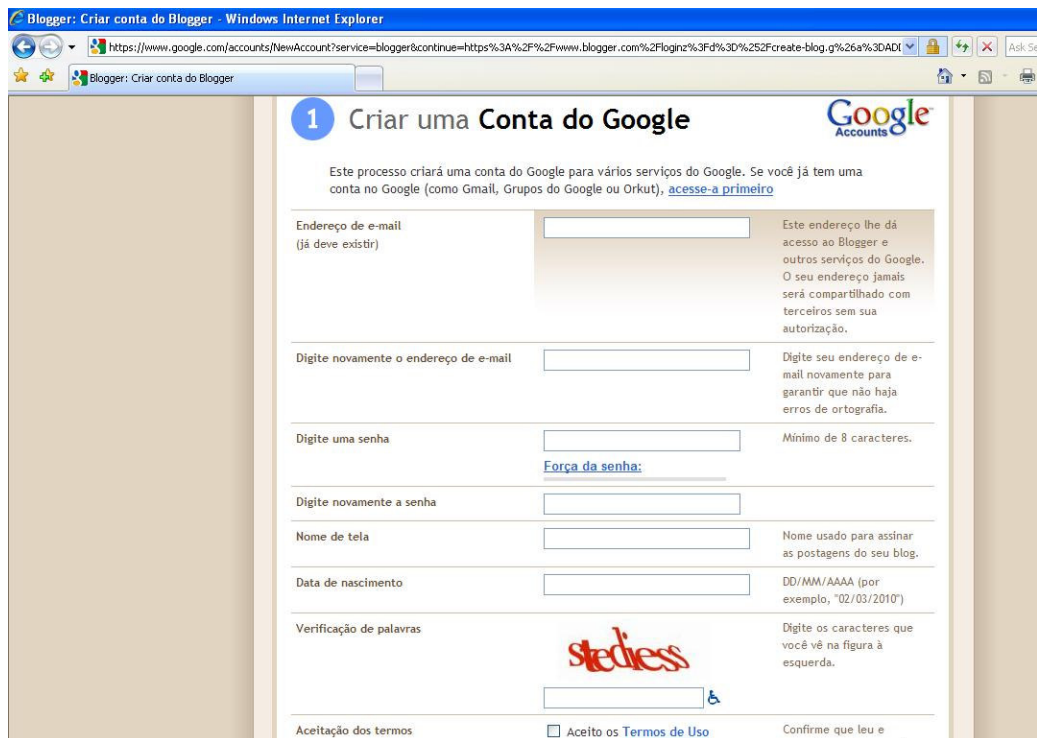


Figura 4 - Página de registro no blogger

Fonte: <http://www.blogger.com>

2. O próximo passo é a escolha do nome e do endereço do blog na Internet (Figura 5).

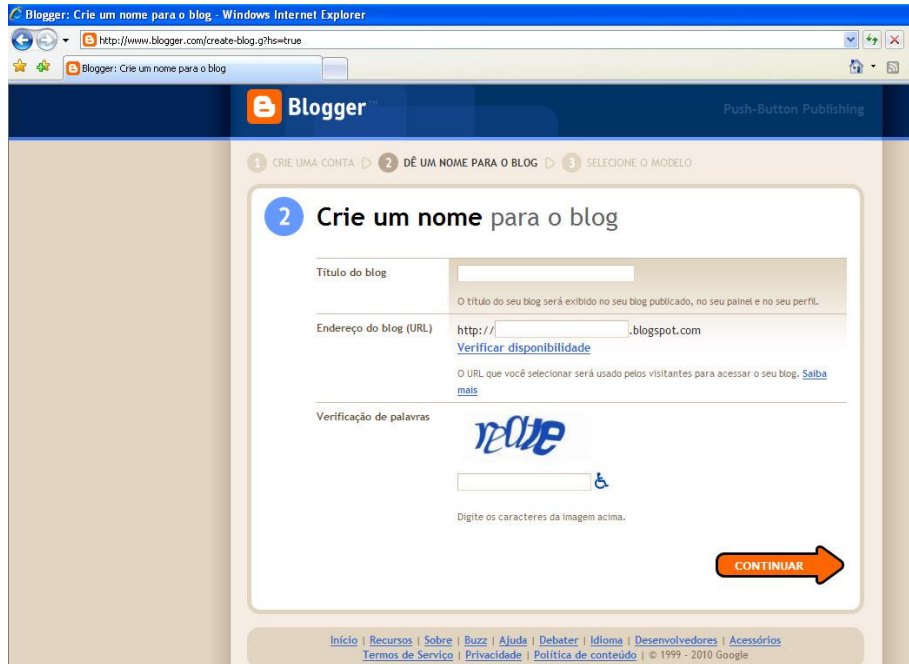


Figura 5 - Página de indicação do nome e endereço do blog

Fonte: <http://www.blogger.com>

3. A próxima página é destinada à escolha do modelo ou aparência do blog (Figura 6). Essa característica pode ser mudada a qualquer momento.



Figura 6 - Página para escolha do *layout* do blog

Fonte: <http://www.blogger.com>

4. Postagens: clique em Iniciar Postagem, que abre a página do blog onde o usuário poderá inserir o conteúdo que vai publicar (Figura 7). Para isto, basta inserir um título para a postagem e o texto a publicar. Em seguida, o usuário decide se a postagem permite ou não a inserção de comentários. A seguir, clicar em *Publish Post* para publicá-la ou em *Save as Draft* para salvá-la como rascunho e publicá-la posteriormente.

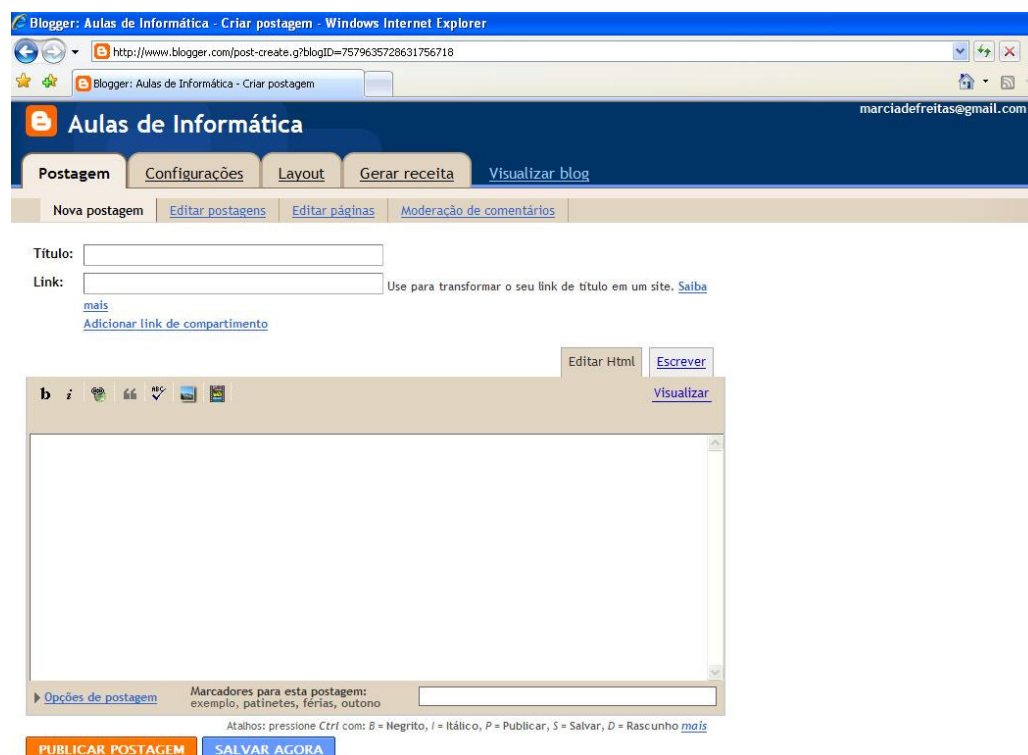


Figura 7 - Página para inclusão de uma postagem

Fonte: <http://www.blogger.com>

Após a apresentação dos passos iniciais para a criação dos blogs, os alunos iniciaram a confecção dos seus projetos de trabalho.

As atividades realizadas pelos discentes foram registradas pela professora-pesquisadora em suas anotações, bem como o progresso dos estudantes, suas sensações e expectativas.

Nestas anotações, há registros iniciais sobre a insegurança dos alunos quanto à criação dos blogs. Como a maioria não possui conhecimentos sobre criação de *sites* ou sobre qualquer linguagem de programação, muitos se mostraram apreensivos quanto à confecção dos blogs. Porém, notou-se que a insegurança dos

estudantes foi diminuindo à medida que eles foram se familiarizando com a ferramenta sugerida para criação do blog. Ao perceberem que a construção de um blog não exige nenhum conhecimento especializado, os alunos, antes inseguros, se mostraram entusiasmados com a novidade.

A criatividade dos alunos foi exercitada tanto para a escolha dos nomes dos blogs, quanto para a definição de seu *layout*. Neste momento a professora notou a necessidade de elucidar aos alunos algumas recomendações sobre a criação de nomes para serem utilizados em endereços de e-mail, *login* ou mesmo para nomear um *site/blog*. Foram comentadas algumas regras da netiqueta⁸ que, apesar de não serem oficiais, refletem normas gerais de bom senso para a convivência dos milhões de usuários na rede.

Nesta atividade os alunos se concentraram no desenvolvimento do *layout* dos blogs. A facilidade de mostrar os resultados proporcionada pela ferramenta de criação de blogs escolhida, aliada ao ambiente hipertextual das TIC, permitiu que eles realizassem várias simulações até chegarem ao *layout* definitivo. A criatividade dos estudantes foi aguçada à medida que eles iam percebendo as possibilidades de interatividade possibilitada pela metodologia orientada a projetos de trabalho articulados com as TIC.

4.2.5- Inclusão da 1ª Postagem

A inclusão da primeira postagem nos blogs dos alunos foi uma atividade simples. Como o blog não exige experiência, os alunos não tiveram dificuldades. A maioria se mostrou entusiasmada com a possibilidade de inclusão de imagens, especialmente as fotos de cada um deles nos perfis dos criadores dos blogs.

A Figura 8 mostra como exemplo um dos blogs dos alunos, ilustrando a primeira postagem.

⁸ Netiqueta é o conjunto de regras de etiqueta (comportamento) na Internet (USP, 2009).



Figura 8 - Exemplo de primeira postagem de um dos blogs dos alunos

Fonte - http://acucarealcool-1p.blogspot.com/2009_05_01_archive.html

Nota-se que neste exemplo de blog, os alunos se identificaram como estudantes do IF Triângulo Mineiro, campus Uberaba, indicaram o conteúdo do blog e inseriram uma enquete no blog. O tema do blog foi indicado de uma maneira bem simples e informal, apenas com os conhecimentos prévios que os estudantes tinham sobre o assunto, sem que eles fizessem nenhuma pesquisa sobre a questão. Segundo os próprios estudantes, para inclusão da enquete, foram consultados alguns conhecimentos de sala de aula compartilhados pelos professores de outras disciplinas. Essa primeira postagem gerou os comentários ilustrados pela Figura 9. O primeiro comentário é de uma das autoras do blog do exemplo.

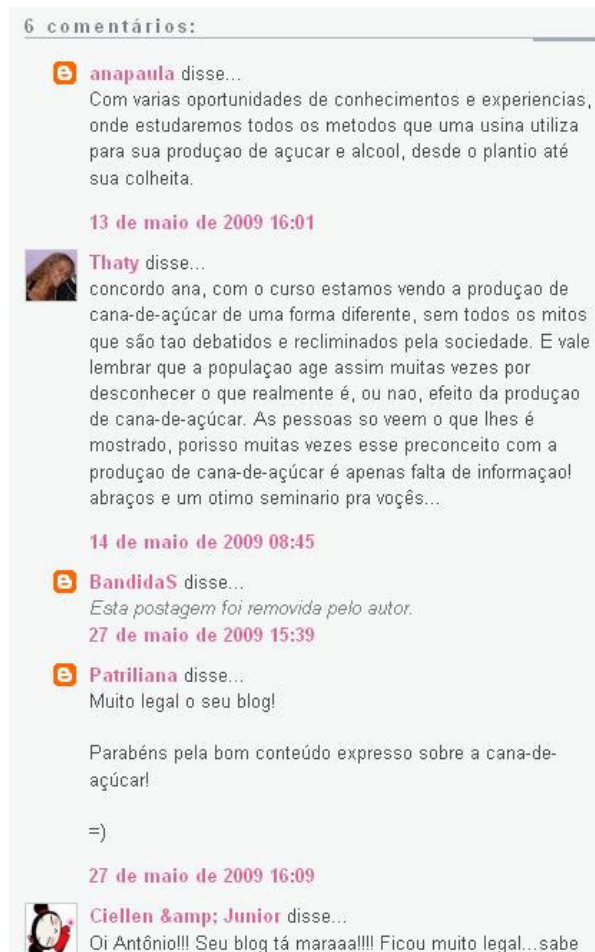


Figura 9 - Comentários de um dos blogs

<http://acucarealcool-1p.blogspot.com/2009/05/acucar-e-alcool-ifet.html#comments>

Esta atividade ocorreu de forma concomitante à criação dos blogs. E, como se pode ver nos textos os estudantes se interessaram em conhecer o trabalho dos colegas e em participar de alguma forma. Mais uma vez a interatividade proporcionada pelas TIC foi utilizada pelos estudantes para poderem manifestar e registrar suas opiniões. Nesta atividade, eles começaram a abandonar sua posição passiva no processo ensino-aprendizagem.

Durante esta fase do projeto, os alunos que se dispersaram no dia da pesquisa na Internet sobre o tema do PT ficaram um pouco preocupados, pois não tinham nenhum conteúdo para postar no blog. A solução encontrada por alguns foi incluir como primeira postagem um comentário sobre o curso Técnico em Açúcar e Álcool.

4.2.6- Desenvolvimento do Blog

Pelo fato da aula de Informática Básica ser nos três primeiros horários de aula, alguns alunos sempre chegavam atrasados. A professora-pesquisadora notou que à medida que o desenvolvimento dos *sites* avançava, diminuía a quantidade de estudantes que chegavam atrasados às aulas e a frequência com que estes atrasos aconteciam. Essa postura dos estudantes confirma que quando a atividade é prazerosa, interessante e significativa, eles tem interesse em participar.

Aqueles alunos que no início do projeto se mostraram relutantes ou inseguros em participar da atividade mudaram de atitude e passaram a auxiliar da criação dos blogs.

Como os blogs, por sua definição, são semelhantes a diários pessoais, onde cada um insere suas opiniões sobre determinado fato ou assunto, os alunos ficaram livres para inserir postagens e para incrementar o *layout* dos blogs. Os blogs apresentaram itens diferentes. Um dos blogs teve também a inclusão de *links* com notícias sobre o setor sucroalcooleiro conforme o exemplo da Figura 10, indicado pela seta.

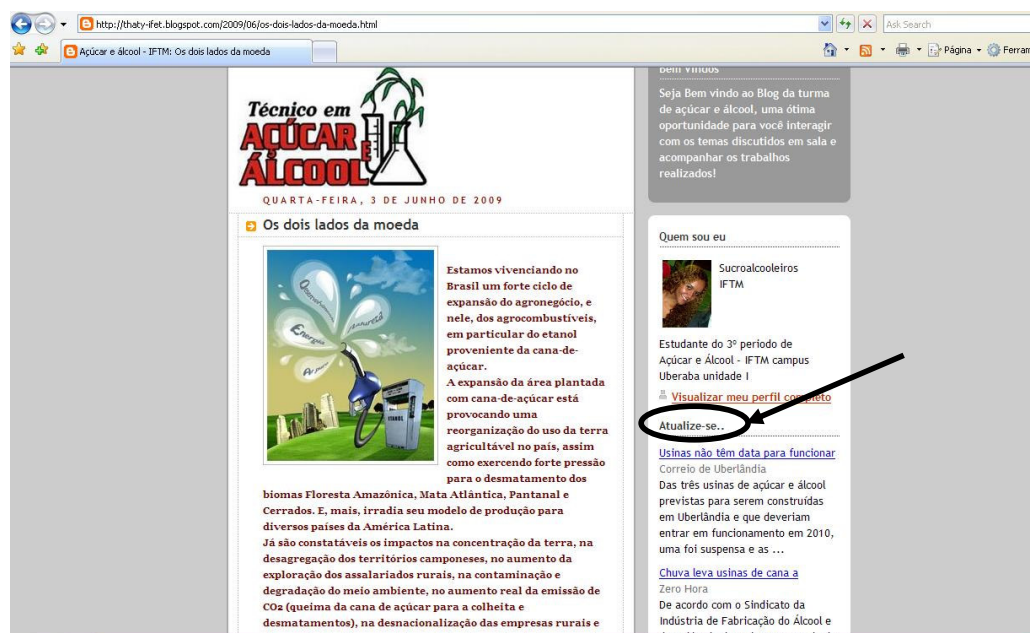


Figura 10 - Blog com notícias sobre o tema de pesquisa

Fonte - <http://thaty-ifet.blogspot.com/2009/06/os-dois-lados-da-moeda.html>

Durante o desenvolvimento dos PT, foi registrado nas anotações da pesquisa o progresso dos alunos na utilização das TIC e a sua postura quanto ao processo ensino-aprendizagem. Notou-se que os estudantes adotaram uma postura

ativa e colaborativa, pois uns auxiliavam os outros, tanto nas pesquisas sobre o assunto quanto na inclusão de postagens nos blogs. A comunicação, a troca de experiências, a colaboração e a integração entre os alunos tornaram-se mais contínua. Todos queriam emitir opiniões ou dar sugestões para os blogs dos colegas. A metodologia orientada a projetos de trabalho articulados com as TIC levam o estudante ao desenvolvimento de um trabalho mais independente e a interagir com diversas áreas do conhecimento.

Além do mais, a professora-pesquisadora observou que o tempo de dispersão dos estudantes, navegando em *sites* não relacionados aos projetos, diminuiu à medida que os blogs iam sendo criados. O deslumbramento inicial causado pelo uso livre da Internet durante a aula foi sendo substituído por pesquisas sobre o tema dos PT. Como a metodologia de PT divide com os estudantes a responsabilidade na solução do problema proposto, eles adotaram uma atitude mais participativa. Os alunos se mostravam interessados em buscar novas informações para alimentar os blogs.

As postagens durante essa atividade foram direcionadas à questão ambiental, conforme ilustram as Figuras 11 e 12.

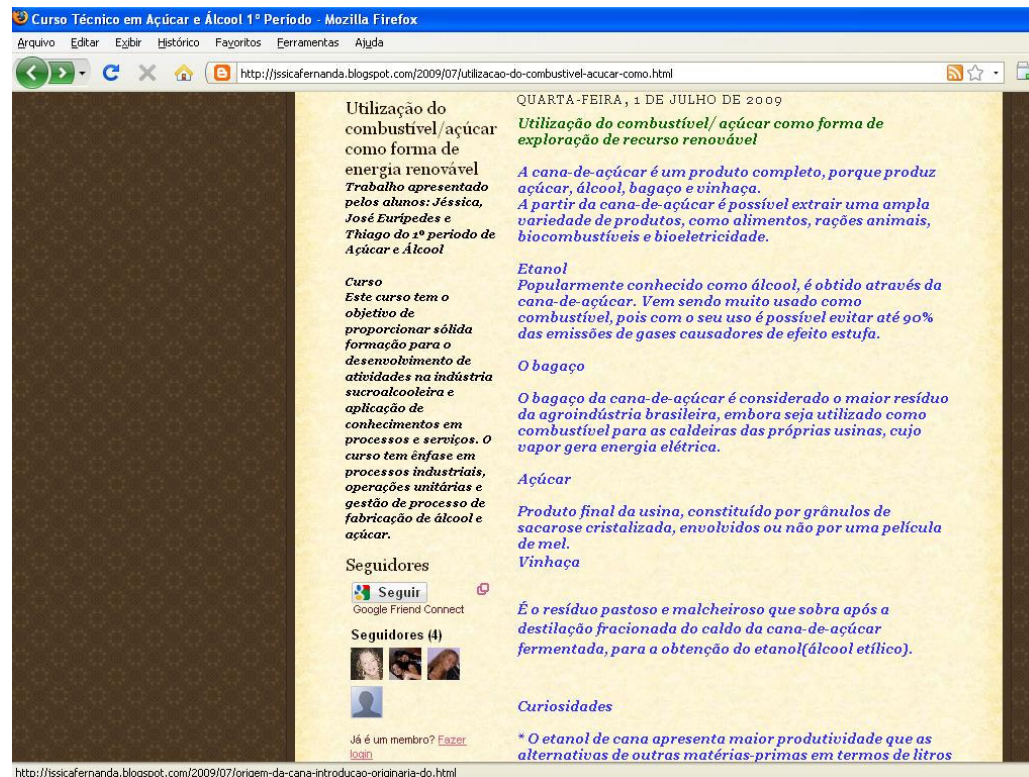


Figura 11 - Postagem de um dos blogs sobre a questão ambiental

Fonte - <http://jssicafernanda.blogspot.com/2009/07/utilizacao-do-combustivel-acucar-como.html>



Figura 12 - Mais uma postagem sobre a questão ambiental

Fonte - <http://patriliana.blogspot.com/2009/07/limpeza-de-cana-seco.html>

A mudança de postura dos estudantes quanto à seriedade do trabalho foi observada durante a realização desta atividade. De acordo com Brito e Purificação (2006), estudantes envolvidos em atividades que lhes permite planejar, criar e desenvolver soluções, representar suas ideias e interagir com a informação, se entusiasma mais com as possibilidades oferecidas pelas TIC. Isso foi observado durante o estudo, pois à medida que o trabalho avançava, todos os estudantes se envolviam na pesquisa de assuntos para postar nos blogs e na inserção de novas postagens. Essa comprovação nos remete à observação de Brito e Purificação (op. cit.) citada no *Capítulo I*, que alegam que a presença das TIC na sala de aula exige outra postura do professor, que deve incentivar a participação dos alunos e a interatividade em sala de aula.

Os estudantes se mostraram preocupados com o *layout* dos blogs pelo fato de que seus trabalhos ficavam expostos na Internet, ao alcance de todos os colegas da turma, da Instituição ou de quem quer que acesse o *link*.

Esta atividade foi desenvolvida durante muitas aulas da disciplina Informática Básica e concomitantemente utilizou pesquisas na Internet sobre o tema, inserção de novas postagens, incrementação dos *layouts* dos blogs, tendo uma participação efetiva dos estudantes. Além disso, os conceitos de familiarização com as TIC apresentados pela professora-pesquisadora no início do semestre letivo foram

aprofundados e ampliados nesta fase do projeto à medida que sua necessidade surgia para a implementação dos blogs.

Durante esta fase do projeto, observou-se um amadurecimento gradativo dos alunos quanto à utilização das TIC em atividades educativas. Houve uma sensibilização dos alunos quanto à importância do assunto e do projeto. Além do mais, a professora-pesquisadora notou que o suposto tédio dos alunos quanto as aulas de Informática Básica foi substituído pelo entusiasmo da turma em produzir e manter os blogs. Segundo os estudantes, a realização de atividades na disciplina de Informática Básica muitas vezes é uma repetição de tarefas. *“Eu já tive essa matéria em outra escola e era bem diferente. A gente só fica digitando textos e repetindo comandos em todas as aulas. Assim está muito melhor”*. Hernandez e Ventura (1998) observaram que esta monotonia gera insatisfação por parte de professores e alunos. A aplicação de estratégias de ensino-aprendizagem que permitam aos alunos adotar uma atitude mais participativa e aos professores uma postura menos centralizadora, constituem um avanço no processo educacional.

O desenvolvimento dos blogs foi uma atividade dinâmica que fez com que os alunos assumissem uma maior autonomia pela sua aprendizagem, uma vez que a busca e o tratamento da informação ficou sob a responsabilidade dos mesmos. Esta atividade proporcionou uma mudança na forma de aprender, que se tornou mais atraente e interativa. Habilidades como participação em grupo, divisão de tarefas e análise de resultados foram desenvolvidas nesta fase da pesquisa.

4.2.7- Atividade de culminância: o seminário

A atividade de culminância é a sistematização dos estudos e descobertas feitas durante o desenvolvimento do PT, ou seja, o produto final do trabalho realizado. Esta atividade foi composta pela apresentação dos blogs e de uma apresentação de *slides* sobre o tema do PT.

Foi organizado um seminário para que os alunos apresentassem os trabalhos desenvolvidos aos professores do curso Técnico em Açúcar e Álcool. Durante a apresentação alguns alunos se mostraram tímidos no momento da exposição verbal para a turma e para os professores. Essa é uma reação natural dos estudantes quando eles se defrontam com esse tipo de atividade. A realização do seminário foi inserida nos blogs dos alunos em muitos casos como uma postagem (Figuras 13 e 14).

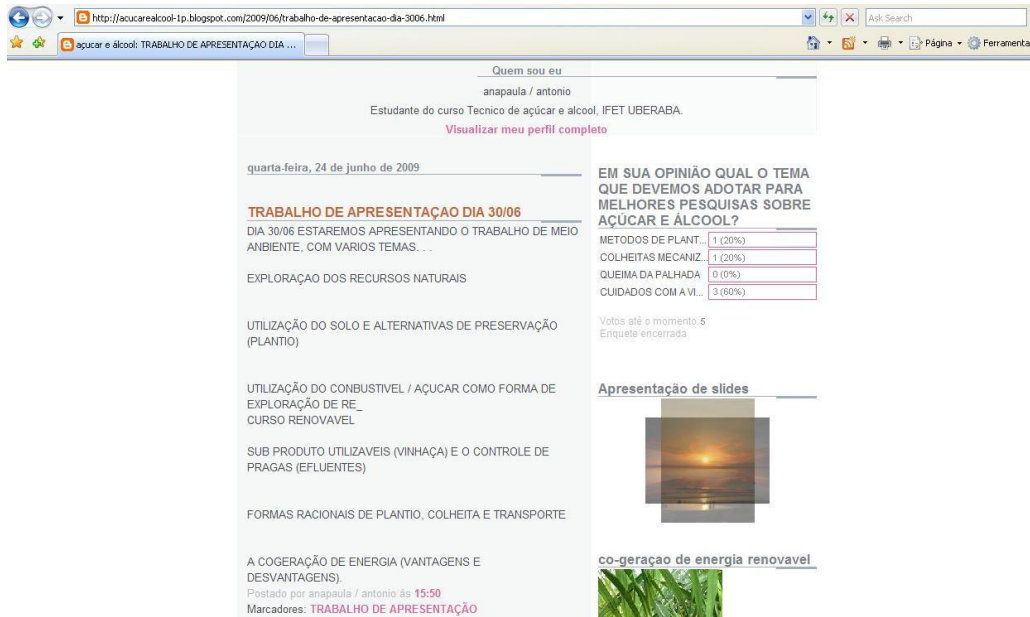


Figura 13 - Postagem sobre o seminário de apresentação dos PT

Fonte - <http://acucarealcool-1p.blogspot.com/2009/06/trabalho-de-apresentacao-dia-3006.html>



Figura 14 - Outro exemplo de postagem sobre o seminário

Fonte - <http://danielarissaalcool.blogspot.com/2009/06/1-seminario.html>

Em outros casos o evento foi inserido como um texto, sem permitir que fossem postados comentários, conforme indica a seta na Figura 15.



Figura 15 - Seminário de apresentação dos PT incluído no blog como texto.

Fonte - http://patriliana.blogspot.com/2009_06_01_archive.html

Alguns alunos inseriram a apresentação de *slides* que foi utilizada no seminário em seus blogs conforme mostra a Figura 16.

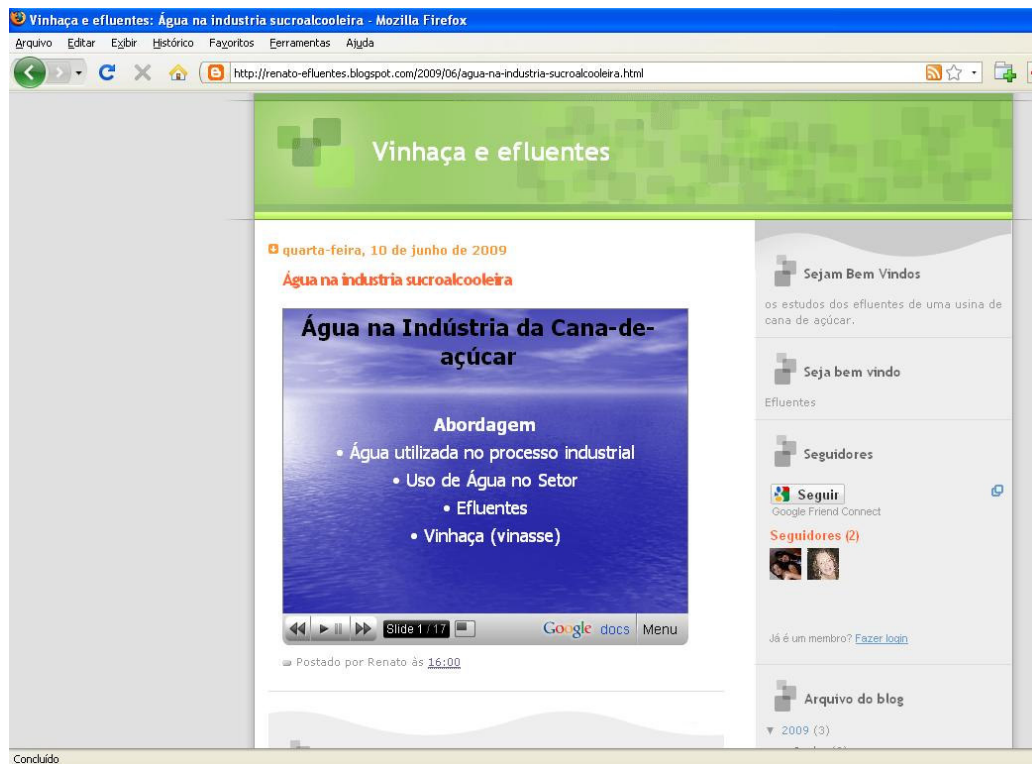


Figura 16 - Inclusão de apresentação de *slides* em um dos blogs

Fonte - <http://renato-efluentes.blogspot.com/2009/06/agua-na-industria-sucroalcooleira.html>

Os professores convidados a participar do projeto e do seminário manifestaram impressões positivas sobre o trabalho. Segundo os educadores, o envolvimento dos alunos na realização dos PT foi notado durante o semestre letivo. *“Os alunos me procuravam pedindo que eu olhasse o blog para ver se as informações inseridas estavam corretas. [...] Eles me passaram o endereço do blog e pediram para que eu visse o seu trabalho”*. O interesse dos estudantes na opinião dos docentes também foi relatado, por exemplo, segundo um deles *“alguns alunos me mostraram os textos que iam inserir no trabalho querendo saber se estava bom”*.

De acordo com os depoimentos dos docentes, o uso dos PT com as TIC causou nos estudantes um afastamento da posição passiva de receptor de informações uma vez que cada um deles teria que buscar subsídios para alimentar o seu blog. Essa busca se deu não só através da Internet como também através de consultas aos docentes: *“Alguns alunos me mostraram anotações sobre a utilização de água no plantio da cana-de-açúcar”*. As consultas aos outros docentes do curso não se limitaram a pedidos de revisão do material pesquisado, mas também de ajuda nas pesquisas. Um dos professores relata que *“Os alunos me perguntaram se eu tenho um site preferido para pesquisar sobre usinas de açúcar e álcool. [...] Eles me pediram para indicar sites sobre o assunto”*.

Esta fase da pesquisa foi importante para divulgar os PT desenvolvidos pelos alunos e para consolidar o trabalho proposto. Além do mais, a atividade proporcionou aos discentes o desenvolvimento de habilidades como a capacidade de se expressar e de argumentar e de apresentar em público do resultado de suas consultas. Alguns estudantes relataram que não tiveram muita dificuldade em expor o trabalho pelo fato dos colegas da turma terem interagido com eles durante a construção dos blogs. Segundo um dos estudantes da *“Foi bom apresentar o trabalho. Eu achei que ia ser difícil, que eu não ia conseguir falar. Mas os colegas já conheciam o nosso projeto e aí ficou fácil”*.

4.3- Percepções a cerca dos PT

A presente pesquisa assume que as TIC podem ser mais do que um instrumento de apoio ao processo ensino-aprendizagem. O uso da metodologia de PT articulada com as TIC possibilita o estabelecimento de relações e interligações entre várias áreas do conhecimento. Outra contribuição desta iniciativa é que ela instiga o

interesse e a curiosidade dos alunos que passa a ser responsável pela sua aprendizagem.

No início do trabalho, durante o uso da Internet, os estudantes apresentaram uma tendência fácil à dispersão, sobretudo aqueles iniciantes. Isso é uma reação natural que a navegação na Internet causa entre os usuários. Para utilizar essa tecnologia neste estudo, a professora-pesquisadora permitiu que os estudantes se deslumbrassem um pouco e explorassem a Internet de acordo com seus interesses. Em um segundo momento, para minimizar o tempo de dispersão dos estudantes, as pesquisas foram dirigidas para temas específicos.

Os estudantes foram sensibilizados quanto à importância do trabalho e esclarecidos quanto às estratégias utilizadas para desenvolver o trabalho dentro da metodologia orientada a PT. Os objetivos do trabalho foram expostos, bem como as ações necessárias para estes objetivos sejam alcançados e o momento de culminância, onde o projeto final é apresentado.

Após essa sensibilização, os alunos que participaram do projeto passaram a administrar melhor seu tempo de acesso à Internet, dedicando a maior parte deste tempo às pesquisas sobre o tema do PT e ao incremento do blog, além de desenvolver formas de selecionar as informações encontradas.

Durante o desenvolvimento dos projetos, foi observada uma grande interação entre os alunos de grupos diferentes. Os estudantes faziam críticas e ofereciam sugestões aos colegas tanto na seleção do conteúdo a ser postado na página quanto no *layout* dos blogs. Os registros da pesquisa relatam que houve uma evolução na atitude colaborativa dos estudantes.

A mudança de postura da professora-pesquisadora, antes transmissora e detentora do conhecimento, para colaboradora na busca de informações para integração ao conhecimento que estava sendo construído, foi condição indispensável para que o projeto fosse realizado com sucesso.

A análise das competências adquiridas com os PT foi feita a partir do acompanhamento contínuo das atividades realizadas pelos alunos nas etapas de desenvolvimento das páginas criadas pelos grupos.

Os critérios gerais para análise de um PT articulado com as TIC, apontados por Suzuki (2009) no *Capítulo II*, foram observados pela professora-pesquisadora ao longo do desenvolvimento dos blogs. O Quadro 4 ilustra os resultados apurados durante esta análise.

CRITÉRIO	INDICADORES
Biografia do aluno	Nos PT constam os nomes do aluno, e não um pseudônimo, além de seus dados acadêmicos
Título geral coerente	Os títulos foram coerentes com o assunto a ser tratado nos PT
Foco no tema	Os conteúdos dos blogs estavam dentro do foco central do trabalho
<i>Links</i> ou <i>posts</i> identificados por títulos	Todos os <i>posts</i> descreviam o seu conteúdo
Linguagem objetiva	A linguagem utilizada foi bem clara
Funcionamento dos <i>links</i>	Todos os <i>links</i> funcionaram perfeitamente
Atualização do PT	A atualização dos blogs foi contínua durante o semestre letivo. Após o encerramento das aulas, os alunos pararam de alimentá-los
Estímulo à discussão	Houve pouca participação dos alunos com comentários nos blogs dos colegas
<i>Layout</i>	Todos os blogs tinham uma estética agradável

Quadro 4 - Critérios para análise dos PT

Fonte: ZAGO, Márcia de Freitas (2010)

Durante a realização dos PT articulados com as TC foi notada a presença das dimensões curriculares que, de acordo com Costa (2009) podem ser apresentadas durante o processo ensino-aprendizagem: a dimensão conceitual, comunicativa e tecnológica (Figura 17).

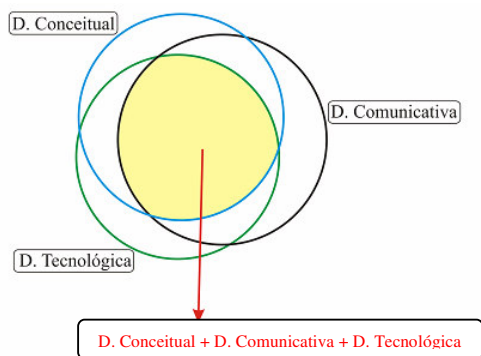


Figura 17 - Representação gráfica das dimensões apresentadas

Fonte - Costa (2009)

Conceituando as dimensões curriculares identificadas durante a análise da investigação a partir do estudo de Costa (op. cit.) temos:

- **Dimensão conceitual:** o conteúdo das páginas.
- **Dimensão comunicativa:** os comentários dos estudantes e as interações estabelecidas ao longo do processo.

- **Dimensão tecnológica:** recursos tecnológicos utilizados pelos estudantes para expressar e desenvolver a sua compreensão conceitual ao longo do processo de construção das páginas.

A metodologia de PT articulados com as TIC ratifica a existência destas três dimensões por permitir ao docente acompanhar o progresso dos estudantes quanto ao desenvolvimento do seu trabalho e por possibilitar aos estudantes uma mudança de atitude durante o processo de aprendizagem. Eles abandonam a inércia da posição passiva de receptores de informação para uma ação mais ativa e crítica sobre o próprio aprendizado.

Analisando os PT produzidos pelos estudantes participantes da investigação a partir da ponderação quanto às dimensões curriculares acima citadas surgiram algumas evidências sobre as competências e habilidades desenvolvidas.

As habilidades evidenciadas pela pesquisa por esta perspectiva após a conclusão dos blogs e a apresentação do seminário são apresentadas no Quadro 5:

DIMENSÃO	HABILIDADES	EVIDÊNCIAS
Conceitual	Habilidade para pesquisar na Internet	- A utilização da Internet como fonte de pesquisa levou o aluno a abandonar sua postura passiva de receptor do conhecimento durante o processo ensino-aprendizagem
	Competência para buscar informações sobre assuntos estudados.	- A partir das pesquisas realizadas, o aluno se tornou capaz de buscar o conteúdo sobre o tema do trabalho e de selecionar a informação encontrada na Internet
	Compreensão sobre o tema proposto	- O interesse dos alunos pelos temas dos PT foi aguçado pela possibilidade de utilização das TIC - A presença das TIC na atividade possibilitou ao aluno uma gama maior de informações sobre o tema proposto - O processo de seleção do conteúdo a ser postado desenvolveu nos alunos uma visão crítica sobre o problema a ser resolvido
	Habilidade para buscar a solução de problemas	- A metodologia de PT articulada com as TIC indicou aos alunos outra forma de resolver os problemas propostos
Comunicativa	Capacidade de argumentação	- O ponto de vista dos alunos foi compartilhado entre eles - A colaboração entre os alunos foi contínua durante todo o desenvolvimento dos PT
	Habilidade de se expressar	- Os alunos apresentaram o seminário com suas considerações sobre o projeto - Houve um aumento na auto-estima dos alunos

Tecnológica	Competência para utilizar as ferramentas e os recursos tecnológicos disponíveis	<ul style="list-style-type: none"> - Os alunos criaram os blogs - O uso das TIC possibilitou ao aluno desenvolver sua criatividade - A confecção de um blog motivou os alunos a explorar os recursos tecnológicos disponíveis para incrementar o blog criado
	Habilidade para explorar novos recursos tecnológicos	<ul style="list-style-type: none"> - A inserção de um arquivo (apresentação de <i>slides</i>) no blog - A insegurança dos alunos quanto ao uso das TIC foi diminuindo à medida que os PT avançavam

Quadro 5 - Evidências observadas a partir das dimensões curriculares

Fonte: ZAGO, Márcia de Freitas (2010)

As dimensões curriculares observadas permitiram à pesquisadora confirmar que a disciplina de Informática pode ser implementada em uma dinâmica de trabalho que potencializa o desenvolvimento de diferentes habilidades nos estudantes. As evidências apontam que os discentes desenvolveram mais de uma habilidade em cada dimensão curricular, indicando que a metodologia orientada a PT pode ser uma alternativa interessante para que esse objetivo seja alcançado.

A introdução da Internet como instrumento para a aprendizagem mostrou como a inserção das TIC como ferramentas pedagógicas estimulam o interesse dos estudantes. Segundo Costa (2009) essa presença está:

[...] modificando a concepção do aprendizado como algo que deve vir de fora, para algo que deve emergir da sua mente através de valores, de habilidades e de atitudes que manifestem a sua interação com o meio exterior.

Para a implementação dos PT os alunos buscaram as respostas para os problemas propostos e desenvolveram habilidades de administrar, selecionar e gerenciar as respostas encontradas, estabelecendo relações entre elas. A flexibilidade e o dinamismo do ambiente hipertextual presente na Internet possibilitou aos alunos o desenvolvimento de sua curiosidade e espontaneidade. O momento de culminância foi um desafio para alguns estudantes devido a fatores como timidez e medo de falar em público.

A adoção da metodologia de PT articulados com as TIC criou um vínculo entre a disciplina de Informática Básica e as demais disciplinas do curso técnico que foi além de sua inserção como ferramenta de apoio pedagógico. Ao buscarem informações para responder aos questionamentos dos temas dos PT, os estudantes se

tornaram co-responsáveis pela sua aprendizagem, indicando que esta metodologia foi uma prática que permitiu aos alunos participarem ativamente do processo ensino-aprendizagem.

Trabalhar com PT articulados com as TIC foi uma experiência inovadora que evidenciou como o potencial pedagógico das TIC pode ser aproveitado quando seguido de um planejamento que respeita as especificidades do ensino e da tecnologia. É o que indica Kenski (2007) ao sugerir que a capacidade de adequação do processo educacional implica numa diferença qualitativa do desafio de aprender.

Esta iniciativa possibilita a mudança do paradigma da educação como transmissão de conhecimentos para a educação como facilitadora do conhecimento, incentivando nos estudantes a consciência da sua responsabilidade no processo ensino-aprendizagem, formando cidadãos ativos, criativos, críticos e reflexivos, visando uma sociedade mais humanizada.

CONCLUSÕES

Essa investigação analisou as implicações do uso das TIC no processo ensino-aprendizagem no Ensino Técnico de Nível Médio. A análise evidenciou o interesse dos alunos do curso Técnico em Açúcar e Álcool do Instituto Federal do Triângulo Mineiro - Campus Uberaba pelo uso das TIC em atividades utilizando a metodologia orientada a PT.

Nos últimos anos, o avanço da tecnologia, a velocidade da transmissão da informação, aliada à facilidade de comunicação e o conseqüente barateamento dos produtos eletrônicos, dotaram residências, escolas e empresas cada vez mais de equipamentos eletrônicos, de informática e de comunicação.

As gerações atuais convivem, desde crianças, harmoniosamente com estas tecnologias. Essa geração está acostumada à rapidez, à atração pela informação e a forma de processamento da informação em diversos formatos (texto, som, imagem, vídeo) num ambiente hipertextual, que lhes possibilita interagir com o conhecimento. Para Sousa et al (2010) as aulas tradicionais onde deve-se apenas ouvir e anotar são entediantes para uma geração habituada a fazer várias coisas ao mesmo tempo.

A introdução das TIC em sala de aula apresenta ao processo ensino-aprendizagem novas possibilidades de interação e dinamismo. Porém, para que o potencial pedagógico das TIC seja aproveitado, é preciso que elas não sejam utilizadas como mais uma ferramenta de apoio didático e sim parte integrante do processo ensino-aprendizagem. A implementação de estratégias pedagógicas, com objetivos claros e bem definidos, que pode provocar o desenvolvimento de uma prática docente menos centralizadora, com maior participação dos estudantes. Essa investigação mostrou que é possível propiciar um ensino significativo, reflexivo que possibilite múltiplas ações através da metodologia orientada a PT, pois ela oportuniza os envolvidos professor/aluno/instituição a uma visão crítica do ensino a ser proporcionado, implementando uma prática inovadora que considera as diferenças de interesses, necessidades e ritmos dos estudantes.

Dentre os aspectos verificados ao se levantar o perfil e familiaridade dos estudantes participantes da pesquisa quanto à utilização das TIC, foi constatado que a tecnologia faz parte do dia-a-dia da maioria, inclusive fora do ambiente escolar, seja em momentos de estudo, trabalho ou lazer. Esse aspecto confirma a ideia que a

presença das TIC no processo ensino-aprendizagem deve ser explorada de modo a aproveitar o potencial oferecido por esta tecnologia.

O ambiente hipertextual das TIC proporciona ao estudante a possibilidade de atingir o conhecimento de uma forma não sequencial e nem linear, possibilitando um ambiente dinâmico e flexível. Essa característica permite que o estudante busque as informações de acordo com o seu interesse e experiências anteriores sobre o assunto. A metodologia orientada a PT possibilita a integração de saberes ao levar o aluno a procurar conhecimentos em diversas áreas para solucionar o problema proposto.

A presença das TIC no processo ensino-aprendizagem atingiu resultados positivos significativos quando se busca a integração de saberes em um contexto estrutural de mudança, no qual professores e alunos vivenciam efetivamente formas de comunicação, de participação interpessoal e em grupo.

A aplicação de metodologia orientada a PT articulada com a utilização das TIC neste estudo proporcionou ao processo ensino-aprendizagem novas e diferenciadas possibilidades. Segundo Kenski (2007), a mediação entre o desejo de aprender, a ajuda do professor na busca de conhecimento e o uso das TIC possibilitam a integração de saberes, configurando um processo interativo que implica num ganho qualitativo para a educação.

A metodologia orientada a PT mediados pelas TIC, portanto, foi empregada com a finalidade de mostrar aos professores uma maneira de modificar a forma como as tecnologias são utilizadas nas atividades de ensino, introduzindo uma prática que privilegie a aprendizagem, criando espaços para interações, discussões e reflexões dos alunos. Além disso, essa metodologia permitiu aos alunos saírem da posição passiva que muitas vezes assumem por imposição de docentes ainda “presos” ao sistema tradicional de educação.

Outro objetivo atingido durante a pesquisa foi que o uso de PT tendo as TIC como mediadoras indicou uma forma atraente de ministrar a disciplina de Informática Básica ao possibilitar aos alunos o desenvolvimento de sua criatividade, de sua capacidade de comunicação e de sua habilidade na seleção da informação que lhe é relevante.

A inserção das TIC na sala de aula desperta a curiosidade dos alunos, estimulando sua criatividade, o que indica que a influência das TIC no processo-ensino aprendizagem vai além de sua utilização como apenas uma ferramenta

pedagógica. As TIC podem se aproximar de todas as disciplinas integrando conhecimentos a partir da valorização do contexto do conhecimento que não pode ser fragmentado para o desenvolvimento de competências que conduzem o aluno no seu processo de formação para o trabalho, a vida e a cidadania.

O processo de adoção de qualquer projeto em educação que envolva as TIC deve ser planejado, envolvendo análises sobre a necessidade real de equipamentos, discussões contínuas sobre o uso das TIC e suas formas de interagir no espaço educacional.

Para a realização de atividades curriculares envolvendo as TIC é necessário um suporte técnico e a colaboração de toda a escola em diversos trabalhos correntes. Embora estejamos diante de uma era onde predominam o uso das tecnologias, em nossa realidade ainda encontramos barreiras para elevar a educação aos níveis exigidos pela sociedade tecnológica devido não só ao difícil acesso a essas tecnologias, mas principalmente pela falta de capacitação dos professores para a utilização das mesmas.

O estudo provocou alguns desdobramentos na prática docente da professora-pesquisadora: ponderar o olhar pedagógico da implementação de uma metodologia orientada a PT articulados com as TIC, analisar as possibilidades de utilização dessa estratégia para outras turmas e disciplinas. O desafio é estimular nos estudantes sua curiosidade natural e vontade de aprender, incentivando sua busca pelo conhecimento, cuidando para que a sedução pelas facilidades oferecidas pelas TIC não as torne apenas um recurso de apoio pedagógico.

REFERÊNCIAS

ABREU, R. A. dos S. e NICOLACI-DA-COSTA, A. M., **Mudanças geradas pela internet no cotidiano escolar: as reações dos professores**. Paidéia (Ribeirão Preto) [online]. 2006, vol.16, n.34, pp. 193-203. ISSN 0103-863X. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/paideia/v16n34/v16n34a07.pdf>> Acesso em: 12 jan.2010.

ALMEIDA, M. E. B., **Tecnologia de Informação e Comunicação na Escola: Novos Horizontes na Produção Escrita**. Disponível em: <[http://www.iar.unicamp.br/disciplinas/mm_educacao/doc/TI e CM na escola.doc](http://www.iar.unicamp.br/disciplinas/mm_educacao/doc/TI_e_CM_na_escola.doc)>. Acesso em 12 jan.2010.

ANDRADE, J. B. F., **Subjetividade da Avaliação**. Disponível em: <<http://wiki.sintectus.com/bin/view/EaD/LivroAvaliacaoEmEad>> Acesso em 03 dez. 2009.

BAIRRAL, M. A., **Discurso, Interação e Aprendizagem Matemática em ambientes Virtuais à Distância**. Seropédica: Editora Universidade Rural, 2007.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B., **A Informática na Educação: Mudando os Paradigmas da Educação**. Olhares e Trilhas [online] 2003,v.4,n.4, 2003.Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/olharetuilhas/article/viewFile/161>>. Acesso em: 12 jun.2008.

BRAGA, J. C. P., **O Uso da Planilha Eletrônica Como Ferramenta na Matemática do Ensino Médio do Centro Federal de Educação Tecnológica de Januária-MG**. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2008.

BRITO, G. S. e PURIFICAÇÃO, I., **Educação e Novas Tecnologias: um Repensar**. IBPEX: Curitiba, 2006.

BRUNNER, J. J., **Educação no Encontro com as Novas Tecnologias**. In: TEDESCO, J. C (Org.). Educação e Novas Tecnologias: Esperanças ou Incertezas.

São Paulo: Cortez; Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educacion; Brasília: UNESCO, 2004. p. 17-75.

CASTRO, V. de M., **Uma Abordagem da Informática Educativa Utilizando o Microsoft Excel® no Curso Técnico em Agropecuária do Cefet Januária.** Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2008.

CIDRAL, E. R., **Criando novos espaços para o ensino no Colégio Agrícola Senador Carlos Gomes de Oliveira: Usando o MOODLE com estudantes de informática.** Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2008.

COSTA, R. C., **O uso de e-portfólios na aprendizagem de alunos do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão/ Campus Codó.** Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2009. 129p.

CRUZ NETO, O., **O Trabalho de Campo como Descoberta e Criação.** In: MINAYO, M. C. de S. (Org.). Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade, 2009. São Paulo: Vozes, 14ª Ed., p. 51-66.

DUARTE, R., **Entrevistas em Pesquisas Qualitativas.** Educar, n. 24, p. 213-255, 2004, Editora UFPR. Disponível em: <<http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/T2-5SF/Sandra/Pesquisa%20qualitativa%20-%20reflex%F5es.pdf>> Acesso em: 27 mai. 2009.

FREIRE, P., **Pedagogia do Oprimido.** Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1997.

GADOTTI, M., **Perspectivas Atuais da Educação.** São Paulo em Perspectiva. [online]. 2000, v. 14, n. 2, pp. 03-11, Abr./Jun. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9782.pdf>> Acesso em: 16 fev. 2009.

HERNADEZ, F., **Projetos: Elaboração E Organização**. Disponível em <http://www.moodle.ufba.br/file.php/60/Pedagogia_de_Projetos/Projetos_Elaboracao_e_Organizacao_.doc> Acesso em 16 nov. 2009.

HERNANDEZ, F. e VENTURA, M., **A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho**. Porto Alegre, Editora Artmed, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE., **Pesquisa Nacional de Domicílios – PNAD 2008**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2008/default.shtm>> Acesso em 16 nov. 2009.

KENSKI, V. M., **Educação e Tecnologias: O Novo Ritmo da Informação**. Campinas: Papirus, 2007.

LEVY, P., **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

_____. **As Tecnologias da Inteligência – O Futuro do Pensamento na Era da Informática**. São Paulo: Editora 34, 1993.

MARTINS, H. H. T. de S., **Metodologia qualitativa de pesquisa**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n2/v30n2a07.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2009.

MORAN, J. M. (2004)., **Perspectivas (virtuais) para a educação**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/futuro.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2008.

_____. (2005)., **A Integração das Tecnologias na Educação**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/integracao.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2008.

_____. (2006)., **Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/uber>>. Acesso em: 10 nov. 2008.

MORIN, E., **A Cabeça Bem-Feita: Repensar A Reforma, Reformar O Pensamento**. Rio de Janeiro, Editora Bertrand Brasil, 2001.

_____, **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2002.

NEVES, J. L., **Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades**. Cadernos de Pesquisa em Administração [online] 1996, v.1, n.3, 2º sem de 1996. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/C03-art06.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2009.

PRIMO, A. F. T., **Avaliação em Processos de Educação Problematizadora Online**. In: Marco Silva; Edméa Santos. (Org.). Avaliação da aprendizagem em educação online. São Paulo: Loyola, 2006, v., p. 38-49. Disponível em: <<http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/EAD5.pdf>> Acesso em 10 jan. 2010.

SILVA, E. L. de e MENEZES, E. M., **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Disponível em: <<http://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia%20da%20Pesquisa%203a%20edio.pdf>> Acesso em: 10 jun. 2009.

SILVA, S. M. G. da, **Utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação como Recurso Educativo na Formação Profissional**. Disponível em: <<http://www.hipertexto2009.com.br/anais/p-w/utilizacao-das-tecnologias-de-info.pdf>> Acesso em: 12 jan. 2010

SOUSA, G. O. et al, **A Utilização da Tecnologia para uma Aprendizagem Significativa**. Disponível em: <<http://www.facsaobernardo.com.br/default5754-16.html>> Acesso em: 20 mai. 2010

SUZUKI, J. T. F., **Avaliação de Blogs Educativos**. Disponível em: <<http://wiki.sintectus.com/bin/view/EaD/LivroAvaliacaoEmEad>> Acesso em 03 dez. 2009.

TIJIBOY, A. V. et al, **Aprendizagem Cooperativa em Ambientes Telemáticos**. Informática na Educação: Teoria & Prática [online]. 1998, v.1, n.2, 1998. Disponível

em:<<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/6267>>

Acessado em 25 fev. 2008.

UCHÔA, K. C. A. e ALVES, R. M., **Introdução à Cibercultura**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP, INSTITUTO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO, **Introdução à Netiqueta**. Disponível em: <<http://www.icmc.usp.br/manuals/BigDummy/netiqueta.html>>. Acesso em 15. jun 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL - UFRGS, **Projeto Amora**. Disponível em: <<http://amora.cap.ufrgs.br/index.php>> Acesso em 16 dez. 2009.

ANEXO I



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA



AUTORIZAÇÃO

Eu, _____,

aluno do I Período do Curso Técnico em Açúcar e Álcool do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Uberaba, concordo em participar do projeto de pesquisa *TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO COMO RECURSOS MEDIADORES NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM: UMA ABORDAGEM USANDO A METODOLOGIA DE PROJETOS DE TRABALHO*, realizado pela professora Marcia de Freitas Zago.

Autorizo a professora a utilizar e publicar meus dados da pesquisa, bem como o material produzido por mim durante a pesquisa.

Uberaba, ____ de _____ de 2009.

ALUNO

ANEXO II



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA



Caro aluno estarei realizando uma pesquisa cujo objetivo é fazer um levantamento sobre o perfil e familiaridade dos alunos do curso Técnico em Açúcar e Álcool do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Uberaba quanto ao uso da Informática e da Internet. Sendo assim, peço-lhe que responda às perguntas abaixo.

Grata
Profa. Márcia de Freitas Zago

NOME: _____

PERFIL DISCENTE QUANTO AO USO DA INTERNET

1- Habilidade quanto ao uso do computador:

- a) Excelente
- b) Boa
- c) Fraca
- d) Nenhuma

2- Frequência do acesso à Internet:

- a) Todos os dias
- b) Pelo menos três dias por semana
- c) Somente aos finais de semana
- d) Pelo menos três vezes por mês
- e) Não acessa

Caso tenha escolhido a alternativa E, passe para a questão nº 7

3- Quanto está acessando a Internet qual o seu tempo médio de utilização:

- Mais de 8 horas
- Entre 4 e 6 horas
- Entre 2 e 4 horas
- Menos de 1 hora

4- Local de acesso à Internet:

- Em casa
- Em casa de familiares ou amigos
- Na escola ou no trabalho
- Em Lan-house

5- Na Internet, a maior parte do tempo de navegação é dedicada à:

- a) Comunicar-se com amigos, familiares e pessoas conhecidas
- b) Pesquisas acadêmicas ou profissionais
- c) Ler notícias e acessar sites de variedades e conhecimentos gerais
- d) Lazer

6- Quanto aos recursos de comunicação oferecidos pela Internet, você:

- Possui e-mail, MSN, Orkut e outros
- Só possui e-mail
- Não utiliza nada

7- Quanto à utilização da informática nos trabalhos escolares:

- a) Não tem nenhuma dificuldade em utilizá-las
- b) Tem dificuldade em pesquisar, editar e formatar o trabalho
- c) Tem dificuldade em editar e formatar o trabalho
- d) Precisa recorrer à ajuda de terceiros para realizar os trabalhos

8- Interesse em avançar seus conhecimentos em informática:

- a) Muito
- b) Médio
- c) Pouco
- d) Não se interessa por esta área