

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

**DISSERTAÇÃO**

**O USO DE ESTRATÉGIAS DE E-LEARNING COMO AUXÍLIO**  
**NA IMPLEMENTAÇÃO DE PRÁTICAS**  
**INTERDISCIPLINARES NO INSTITUTO FEDERAL DO ACRE**  
**- IFAC**

**ANA CARLA ARRUDA DE HOLANDA**

**2014**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**O USO DE ESTRATÉGIAS DE E-LEARNING COMO AUXÍLIO NA  
IMPLEMENTAÇÃO DE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES NO  
INSTITUTO FEDERAL DO ACRE - IFAC**

**ANA CARLA ARRUDA DE HOLANDA**

*Sob orientação do Professor*  
**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  
Janeiro de 2014**

630.7

H722u

T

Holanda, Ana Carla Arruda de, 1979-

O uso de estratégias de e-learning como auxílio na implementação de práticas interdisciplinares no Instituto Federal do Acre - IFAC / Ana Carla Arruda de Holanda - 2014.

112 f. : il.

Orientador: Marcelo Almeida Bairral.

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

Bibliografia: f. 15-36.

1. Ensino agrícola - Teses. 2. Tecnologias de informação e comunicação - Teses. 3. Ensino profissional - Teses. 4. Ensino técnico - Teses. 5. Abordagem interdisciplinar do conhecimento na educação - Teses. 6. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (Campus Rio Branco) - Teses. I. Bairral, Marcelo Almeida, 1969-. 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

ANA CARLA ARRUDA DE HOLANDA

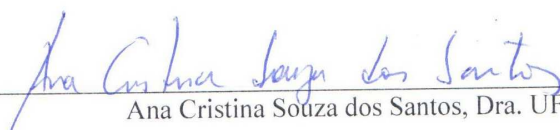
Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 15/01/2014.



---

Marcelo Almeida Bairral, Dr. UFRRJ



---

Ana Cristina Souza dos Santos, Dra. UFRRJ



---

Andreia Maria Pereira de Oliveira, Dra. UEFS/BA

“O principal objetivo da Educação é criar pessoas capazes de fazer coisas novas e não simplesmente repetir o que as outras gerações fizeram.”

(Jean Piaget)

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer a pessoas muito especiais que me auxiliaram e me motivaram na conclusão deste projeto:

Ao meu filho, Breno Nicolas, pelo amor, paciência e compreensão por muitas vezes estar “debruçada” sobre a pesquisa, sem poder dar atenção necessária que ele merecia.

Ao meu esposo, Jose Valmar, por sempre estar do meu lado me dando força, me motivando nos momentos em que me sentia insegura ou pressionada com a conclusão do mesmo.

Às minhas amigas, Myrna Cunha e Ana Cristina Santos, pelas semanas cansativas que estivemos juntas e pela força que uma dava a outra.

À minha mãe, que sempre esteve ao meu lado nas minhas grandes conquistas com sua atenção e amor.

Quero agradecer ao meu orientador, Prof. Dr. Marcelo Almeida Bairral que, com muita dedicação e profissionalismo, me conduziu na conclusão desta pesquisa.

À Deus, por me dar forças para conquistar mais uma etapa importante na vida e por me dar saúde e segurança que me permitiu a conclusão deste.

Enfim, a todos àqueles que estiveram presentes nesta longa e gratificante caminhada.

## RESUMO

HOLANDA, Ana Carla Arruda de. **O uso de estratégias de E-Learning como auxílio na implementação de práticas interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC.** 2014. 100f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2014.

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) pode ser vista como uma ferramenta de apoio pedagógico para a educação e, em especial, para a educação profissional. O presente estudo teve por objetivo a construção e análise de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) numa perspectiva interdisciplinar para contribuição do processo de ensino-aprendizagem no curso Técnico em Informática no Câmpus Rio Branco – Acre. Foram sujeitos da pesquisa 41 (quarenta e um) alunos distribuídos em duas turmas do curso Técnico de Informática e 06 (seis) professores, todos voltados para a área técnica de informática. Mediante estudo de natureza qualitativa, com o uso de observação direta, aplicação de questionário e análise de postagens no AVA, os resultados apontaram que, apesar do consenso dos docentes em utilizar as TIC, tivemos algumas dificuldades na consolidação do projeto. Essas restrições estiveram relacionadas à disponibilidade dos professores para o planejamento coletivo das ações do projeto e na implementação de uma prática embasada na relação professor-aluno não meramente transmissiva. Entretanto, após a construção do AVA os docentes se mostraram mais motivados e participativos, a partir dos resultados que visualizaram no que diz respeito ao aprendizado dos alunos. Avaliando os resultados alcançados por parte dos discentes visualizamos um crescimento da interação e motivação na utilização do AVA. Essa melhoria ilustra uma boa aceitação do alunado para a plataforma virtual elaborada e implementada como um apoio a um trabalho interdisciplinar. Neste sentido, esta pesquisa demonstrou que o AVA pode ser um importante instrumento de apoio à ações interdisciplinares nos cursos dos Institutos Federais.

**Palavras-chave:** Tecnologias da Informação e Comunicação, E-Learning, AVA, Interdisciplinaridade, curso Técnico em Informática.

## ABSTRACT

HOLANDA, Ana Carla Arruda de. **The use of E-Learning strategies as an aid in the implementation of interdisciplinary practices at the Federal Institute of Acre.** 2014. 100p. Dissertation (Masters in Agricultural Education). Institute of Agronomy, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2014.

Information Technology (IT) can be seen as a tool for pedagogical support for education and particularly for vocational education. The present study aimed to build a Virtual Learning Environment (VLE) as contribution to an interdisciplinary perspective of the process of teaching and learning in the Technical Computing course at Campus Rio Branco - Acre. Research subjects were 41 (forty-one) students divided into two groups of the Technical Computing course and six (06) teachers, all from technical IT area. Through qualitative study, direct observation, a questionnaire and analysis of postings on AVA, the results indicated that despite the consensus of teachers in using IT, we had some difficulties in consolidating the project. These restrictions were related to the availability of teachers for collective planning of the project activities as well as for implementing a practice based on a teacher-student relationship not merely transmissive. However, after construction, teachers were more motivated and participative, from the results they could see with regard to student learning. Evaluating the results achieved by the students it is possible to visualize growth of interaction and motivation in using the VLE. This improvement illustrates a good acceptance of the students to virtual platform designed and implemented as a resource and support, contribution of interdisciplinary work. In this sense, this research demonstrated that VLE can be an important instrument to support interdisciplinary courses in Federal Institutes.

**Keywords:** Information Technologies and Communications, E-Learning, AVA, Interdisciplinary, Computer Technician course.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Representação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem.....	17
<b>Figura 2:</b> Estratégias didáticas nos ambientes virtuais de aprendizagem.....	18
<b>Figura 3:</b> Localização dos Campi IFAC.....	25
<b>Figura 4:</b> Etapas do desenvolvimento da pesquisa.....	28
<b>Figura 5:</b> Convite aos professores para participação no projeto .....	31
<b>Figura 6:</b> Resposta do convite à participação do projeto .....	31
<b>Figura 7:</b> Projeto para avaliação e construção.....	35
<b>Figura 8:</b> Desenvolvimento do Projeto Interdisciplinar .....	36
<b>Figura 9:</b> Página de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem .....	37
<b>Figura 10:</b> Acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem .....	37
<b>Figura 11:</b> Estrutura do Ambiente Virtual de Aprendizagem .....	38
<b>Figura 12:</b> Acesso ao Projeto Interdisciplinar através do AVA.....	39
<b>Figura 13:</b> Atividades disponibilizadas no ambiente .....	40
<b>Figura 14:</b> Realização de fóruns.....	41
<b>Figura 15:</b> Discussões realizadas sobre as atividades de desenvolvimento de um sistema ....	42
<b>Figura 16:</b> Reflexão sobre a integração das disciplinas .....	43
<b>Figura 17:</b> Reflexão sobre a importância do AVA no projeto interdisciplinar .....	44
<b>Figura 18:</b> Chats realizados com as turmas.....	45
<b>Figura 19:</b> Trecho de um chat sobre a importância da abordagem da disciplina.....	45
<b>Figura 20:</b> Trecho sobre a visão dos alunos sobre a sua formação .....	46
<b>Figura 21:</b> Construindo WIKIS .....	47
<b>Figura 22:</b> Avaliação do Projeto .....	48
<b>Figura 23:</b> Avaliação do Projeto .....	49
<b>Figura 24:</b> Questionamentos avaliação .....	49
<b>Figura 25:</b> Visão do aluno sobre o AVA e projeto interdisciplinar .....	50
<b>Figura 26:</b> Apresentação de seminários – Projeto Pizzaria Online .....	52
<b>Figura 27:</b> Apresentação de seminários – Projeto Laticínios.....	53
<b>Figura 28:</b> Apresentação de seminários .....	54
<b>Figura 29:</b> Apresentação de seminários – Projeto Salão de Beleza .....	55
<b>Figura 30:</b> Apresentação de seminários – Turma Vespertino .....	56
<b>Figura 31:</b> Notícia sobre a realização do projeto.....	57

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Diferenças entre a educação presencial e <i>E-Learning</i> .....	15
<b>Quadro 2:</b> Vantagens e desvantagens do <i>E-Learning</i> .....	21
<b>Quadro 3:</b> Estratégias de coleta e análise de dados.....	29

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Conceito de Interdisciplinaridade .....	32
<b>Gráfico 2:</b> Planejamento de sistema de forma interdisciplinar.....	33
<b>Gráfico 3:</b> Os ambientes virtuais foram utilizados em sala de aula .....	34
<b>Gráfico 4:</b> Avaliação da aprendizagem e Ambientes Virtuais .....	34

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>1 CAPÍTULO I - UMA REVISÃO DE LITERATURA DE PESQUISAS FOCADAS NO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS.....</b>	<b>4</b>
<b>2 CAPÍTULO II - A EDUCAÇÃO EM UM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR .</b>	<b>9</b>
2.1 A Importância da Formação Profissional no Contexto Interdisciplinar .....	11
<b>3 Capítulo III - A importância da Tecnologia de informação e comunicação na educação .....</b>	<b>14</b>
3.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) .....	16
3.2 Aprendizagem por <i>E-Learning</i> .....	19
3.2.1 Algumas vantagens e desvantagens do E-Learning .....	20
3.3 Plataforma MOODLE .....	22
3.3.1 Funcionalidades:.....	23
3.3.2 Vantagens .....	24
<b>4 CAPÍTULO IV - CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO .....</b>	<b>25</b>
4.1 O Local .....	25
4.2 O Curso e os Sujeitos .....	26
4.3 A Proposta de inovação e trabalho interdisciplinar .....	26
4.4 A pesquisa: natureza, coleta e análise dos dados.....	27
<b>5 CAPÍTULO V - RESULTADOS E DISCUSSões DO TRABALHO DE CAMPO..</b>	<b>30</b>
5.1 Comunicado e Convite aos Professores da Instituição.....	30
5.2 Aplicação do Questionário .....	31
5.3 Desenvolvimento de um projeto interdisciplinar .....	35
5.4 Desenvolvimento e Avaliação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem.....	36
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>58</b>
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>60</b>
<b>8 ANEXOS .....</b>	<b>63</b>
<b>Anexo I</b> – Questionário aplicado aos alunos .....	64
<b>Anexo II</b> – Projeto Interdisciplinar .....	67
<b>Anexo III</b> – Notícia acerca do resultado do projeto interdisciplinar.....	74
<b>Anexo IV</b> – Autorizações Pesquisa .....	78

## INTRODUÇÃO

Com a chegada da era da informação e suas implicações sobre a organização da sociedade, surge a necessidade de repensar a ação da escola enquanto instituição responsável pela formação do cidadão, mais especificamente, considerando a questão do trabalho, é preciso responder às novas necessidades de formação profissional.

Freitas Júnior e Sanchez (2011, p. 45) afirmam que é fundamental a superação da dicotomia gerada entre o incremento da especialização, que se dá pelo acúmulo de conhecimentos específicos oriundos das diversas disciplinas, e a necessidade de assegurar a unidade do ser humano e sua capacidade de integrar esses conhecimentos de forma coerente e aplicável a situações complexas e em constante mudança. Sendo assim, acreditamos que a Educação Profissional requer, além do domínio operacional de um determinado fazer, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico, a valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões (SANCHEZ, 2002, p. 80).

As novas demandas da sociedade globalizada e o advento da revolução tecnológica não permitem mais separar a função instrumental (habilidade técnica, o fazer) da função intelectual (habilidade científica, o pensar) e determinam, portanto, a adoção de um novo princípio educativo que possibilite a articulação entre a ciência, a tecnologia e a cultura.

O professor, então, tem como objetivo ensinar aos educandos onde e como buscar a informação, como tratá-la e como utilizá-la, bem como de promover a aprendizagem, fazendo com que os mesmos construam o conhecimento de forma individual e coletiva. Nessa direção, como disse Moran (2000, p. 17):

Precisamos reinventar a forma de ensinar e aprender, presencial e virtualmente, diante de tantas mudanças na sociedade e no mundo do trabalho. Os modelos tradicionais são cada vez mais inadequados. Educar com novas tecnologias é um desafio que até agora não foi enfrentado com profundidade. Temos feito apenas adaptações, pequenas mudanças. Agora, na escola e no trabalho, podemos aprender continuamente, de forma flexível, reunidos numa sala ou distantes geograficamente, mas conectados através de redes.

Pensamos que o uso da Informática pode contribuir para os professores na sua tarefa de reinventar o conhecimento e adquirir uma nova maneira de ensinar cada vez mais criativa, dinâmica, auxiliando novas descobertas, investigações e levando sempre em conta o diálogo. E, para o aluno, pode contribuir para motivar a sua aprendizagem e aprender, passando a ser mais um instrumento de apoio no processo de ensino-aprendizagem, abrindo possibilidade de novas relações entre alunos, que estão inseridos numa sociedade diferente da dos seus pais.

É importante que a escola crie e implemente ambientes interativos onde a criatividade e autonomia discente tenham uma certa centralidade de modo a transformar e criar novas ideias com seus alunos e professores, pois segundo Barbosa (2005, p. 45):

O ritmo acelerado de inovações tecnológicas exige um sistema educacional capaz de estimular nos alunos o interesse pela aprendizagem. E que esse interesse diante de novos conhecimentos e técnicas seja mantido ao longo da sua vida profissional, que, provavelmente, tenderá a se realizar em áreas diversas de uma atividade produtiva cada vez mais sujeita ao impacto das novas tecnologias.

É importante destacar que, no contexto de uso das Tecnologias da Informação e Comunicação para a Educação à Distância, emergem os Ambiente Virtuais de Aprendizagem (AVA), definidos como:

[...] ferramentas tecnológicas de ponta desenvolvidas principalmente para a educação à distância. Eles fazem uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para oferecer cursos online em diversos modos que vão desde a extensão de aulas presenciais até cursos com alunos geograficamente separados, com pouco ou nenhum encontro presencial entre os alunos. (RIBEIRO, 2004, p.05)

O conceito de AVA abrange o uso de tecnologia, internet, didática e principalmente interatividade. Estes elementos podem ser considerados essenciais em sua elaboração, que precisa de um projeto com características que atendam seu caráter prioritariamente colaborativo.

Com ou sem tecnologias, uma prática interdisciplinar também requer a disposição para reformular estruturas mentais para "desaprender" e também uma "desconfiança" em relação a racionalidades bem estabelecidas. Para Japiassu (1976, p. 54), a interdisciplinaridade surge como uma necessidade imposta pelo surgimento cada vez maior de novas disciplinas. Assim, é necessário que existam pontes de ligação entre as disciplinas, já que elas se mostram muitas vezes dependentes umas das outras, tendo em alguns casos o mesmo objeto de estudo, variando somente em sua análise.

Por isto, o questionamento básico que deu sentido a esta investigação é aquele de se constrói sobre os avanços das tecnologias da informação e comunicação, particularmente: de que modo uma prática em *E-Learning* pautada na interdisciplinaridade pode contribuir com os processos de ensino e de aprendizagem no curso Técnico em Informática no Campus Rio Branco do Instituto Federal do Acre (IFAC<sup>1</sup>).

Utilizar tecnologias que auxiliem na aprendizagem sem a necessidade do aluno estar fisicamente presente no mesmo local e no mesmo tempo que o professor ajudaria a superar um dos grandes desafios da educação no estado do Acre, que é o deslocamento até as instituições de ensino. Assim, o objetivo geral da pesquisa foi a construção e análise de um Ambiente Virtual de Aprendizagem numa perspectiva interdisciplinar para contribuição do processo de ensino-aprendizagem no curso Técnico em Informática no Campus Rio Branco – Acre. Os objetivos específicos do estudo são:

1. Implementar um ambiente virtual que possibilite uma abordagem interdisciplinar através do *E-Learning*.
2. Verificar implicações para a aprendizagem do aluno do curso Técnico em Informática.
3. Refletir sobre a viabilidade do *E-Learning* como mais uma alternativa de incentivo à interdisciplinaridade.
4. Elucidar dificuldades de professores no planejamento e na implementação do trabalho interdisciplinar.

Com vistas a contemplar os propósitos anteriores, a dissertação foi organizada do seguinte modo. O primeiro capítulo faz uma revisão da literatura focadas no uso de

---

<sup>1</sup> O IFAC possui sete câmpus situados nos municípios: Rio Branco, Sena Madureira, Xapuri e Cruzeiro do Sul.

Tecnologia nas pesquisas do PPGEA com o objetivo de verificar as influências que podem causar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos nas instituições pesquisadas.

O capítulo II aborda a importância de se trabalhar assuntos em sala de aula de forma interdisciplinar, tendo em vista que, desta forma, o aluno consegue contextualizar e vivenciar em seu cotidiano o que está sendo repassado em sala de aula.

O capítulo III mostra que a Tecnologia da Informação é um importante instrumento de ensino-aprendizagem que pode ser utilizado pelo professor com o intuito de tornar mais próxima a relação do conteúdo e a prática no cotidiano do aluno ao usar recursos tecnológicos.

O capítulo IV faz a contextualização de onde a pesquisa foi realizada, bem como os recursos metodológicos utilizados com o propósito de verificar se um projeto interdisciplinar, utilizando como meio um ambiente virtual pode ser considerado um recurso que proporcione um aprendizado contextualizado e atrativo para o aluno.

Finalmente, no capítulo V é comentado sobre a pesquisa realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC, com o objetivo de verificar se a abordagem interdisciplinar utilizando um Ambiente Virtual de Aprendizagem como ferramenta de apoio será considerada positiva no que se refere à aprendizagem do aluno.

# 1 CAPÍTULO I

## UMA REVISÃO DE LITERATURA DE PESQUISAS FOCADAS NO USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Continuação e mudança. Para muitos, palavras que se opõem. Entretanto, não há continuação sem mudança e, tudo o que continua por muito tempo, na verdade não para de mudar (BAIRRAL, 2012).

O reconhecimento de uma sociedade cada vez mais tecnológica e digitalizada deve ser acompanhado da conscientização da necessidade de incluir nos currículos escolares habilidades para lidar com as tecnologias recentes. O professor, nesse contexto, precisa saber orientar os educandos sobre onde colher a informação, como tratá-la e como utilizá-la. Particularmente, com a presença cada vez mais massiva das TIC nas diferentes práticas educativas, há necessidade de uma nova postura do educador. Nessa perspectiva, Lima (2011, p. 24) sublinha que:

O professor é a peça-chave para que realmente essa realidade seja modificada, pois usar tecnologias modernas usando antigos padrões de metodologias, de avaliações e de postura do aluno e do professor não trará modificações na formação de um profissional dinâmico e atualizado. Logo, este é um desafio que deve ser vencido.

Visando trazer reflexões de estudos focados na inserção de tecnologias digitais nos processos de ensino e de aprendizagem, o objetivo desse capítulo é realizar um levantamento de dissertações do Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA), da UFRRJ, de modo que possamos destacar algumas contribuições dessas pesquisas para o campo da Educação Profissional com tecnologias digitais.

Cidral (2008, p. 65) avaliou a proposição do Moodle 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.

Cidral em sintonia com Moran (2006, p. 78) comenta que a educação sempre esteve e continua presa a lugares e tempos determinados: escola, salas de aula, calendário escolar, grade curricular” e que o uso da informática, principalmente através da internet “desenraizam o conceito de ensino-aprendizagem localizado e temporalizado.

Portanto, o objeto do estudo da pesquisa de Cidral foi apresentar possibilidades inovadoras da plataforma MOODLE procurando obter o conhecimento compartilhado. Bairral (2007, p. 46) comenta que o século XX foi um período de mudanças significativas no campo da comunicação humana. Entretanto, muitas vezes os alunos têm mais familiaridade com as novas tecnologias do que o próprio professor, gerada muitas vezes pela dificuldade individual em dominar o equipamento ou mesmo pela ausência de interesse. No estudo de Cidral (2008, p. 35) os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, na plataforma MOODLE, são implementados com diversas ferramentas



que possibilitam a interação e cooperação entre alunos e professores, com vários recursos para uma aprendizagem coletiva e individual.

Castro (2008, p. 46) abordou 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 do Excel como ferramenta de apoio da prática pedagógica e apresentou como resultado a constatação de que as TIC podem ser um valioso recurso didático no processo ensino-aprendizagem por possibilitarem um aprendizado mais construtivo.

De modo geral, o uso do Excel ajudou os alunos na construção de conceitos o que lhes permitiu justificar suas resoluções. Os resultados obtidos com esta análise mostraram que a planilha eletrônica pode ser um excelente recurso didático para o ensino e a aprendizagem da estatística em contextos de Educação Profissional, no CEFET.

Em sua dissertação Costa (2009, p. 64) 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.

Costa (*op cit.*) observou a influência dos portfólios no modo de agir e pensar dos alunos, configurando uma ferramenta importante para motivação influenciada pelo despertar da curiosidade e da criatividade e pelo desenvolvimento de competências específicas que lhes permitem interagir com o meio. Com a leitura dessa pesquisa detectamos o papel atrativo das tecnologias como agente da comunicação e para a criação. O uso do e-portfólio como instrumento de aprendizagem de matemática, em particular, desenvolveu nos alunos uma nova significância para a palavra estudar, tomando-a agora como um alicerce para os pilares informar, interagir, aprender, ultrapassando os limites da sala de aula.

Barbosa (2005, p. 27) demonstrou que a construção de um ambiente virtual, realizado numa perspectiva interdisciplinar, pode buscar a reestruturação das bases curriculares e metodológicas para turmas do Ensino Médio. O resultado do estudo demonstrou que o ambiente virtual como estratégia de ensino, ofereceu mais visibilidade aos docentes de como os conteúdos desenvolvidos de forma isolada podem ser trabalhadas de maneira interdisciplinar. Também foi sugerido trabalhar com as novas tecnologias em sala de aula com o propósito de dar maior articulação entre os saberes disciplinares no cotidiano escolar.

Fernandes (2005, p. 47) comentou que entender o uso do computador como uma nova tecnologia a serviço da educação é romper com os paradigmas convencionais e adotar novas abordagens educacionais que aliadas à consciência crítica e à formação efetiva dos professores poderão atender as necessidades dos alunos e atingir os objetivos pedagógicos almejados.

Foi desenvolvido e avaliado o software educativo “Os caminhos da Banana” para possibilitar ao aluno a postura de investigador, capacitando-o a selecionar as informações obtidas, a partir de diversas fontes e extrair a essência que o possibilite a geração de novas ideias e soluções. O resultado da pesquisa mostrou que a informática pode ser vista como relevante e importante no desenvolvimento do aluno em todas as dimensões do seu ser, durante a construção do conhecimento.

Nunes (2010, p. 78) investigou em sua pesquisa se os conhecimentos de informática são essenciais ou irrelevantes na formação dos futuros técnicos no Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária, do Campus São Cristóvão, do Instituto Federal de Sergipe. Os resultados e as análises mostraram que, apesar da informática ser

uma importante ferramenta no desenvolvimento da boa qualidade do curso, bem como numa melhor formação de um técnico em Agropecuária, os recursos das tecnologias da comunicação e informação ainda são timidamente utilizados pelos professores pesquisados. O desenvolvimento de uma política de capacitação dos professores na utilização dos recursos de informática para um melhor desempenho de suas atividades pedagógicas e a aplicação da transversalidade dos diversos conteúdos programáticos do curso com essas tecnologias foram as principais questões levantadas pelos docentes nesta pesquisa.

Moran (2000, p. 89) corrobora o que demonstra a pesquisa de Nunes (*op cit.*) quando diz que o ponto crucial para o sucesso de um projeto educacional, com o uso da Internet, é a capacitação dos professores, seja em didática, tecnologia computacional, teorias de aprendizagens e, por fim, a própria exercitação e reflexão dessa técnica em função da educação.

Júnior (2010, p. 65) elabora uma proposta de atividades interdisciplinares para o currículo de Informática presente no Curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal Catarinense que estivesse em consonância com os arranjos produtivos locais, garantindo maior contextualização do ensino de tecnologia em relação ao mundo do trabalho.

A investigação demonstrou uma região extremamente organizada e em consonância com seus potenciais produtivos, gerando trabalho, riqueza e renda através da exploração inteligente dos recursos naturais e conseqüentemente obtendo colocação de destaque em relação à produção agropecuária no estado de Santa Catarina. Demonstrou, também, a alta informatização destes setores produtivos, especialmente àqueles utilizados como amostra, e a plena consciência da necessidade da tecnologia para a melhoria das condições de trabalho do produtor e seus colaboradores.

As companhias pesquisadas apontaram a grande utilização de tecnologias como a Internet, inclusive mantendo site próprio para a comunicação com seus clientes, produtores e fornecedores. Softwares aplicativos também foram citados, especialmente o sistema operacional MS Windows XP e os aplicativos MS Word, MS Excel, MS PowerPoint e aplicações mais específicas como AutoCad e programas antivírus. Com destaque, verificou-se a ampla utilização de tecnologias como GPS e notebooks, e também a informação de que muitas empresas contam com aplicações especialmente desenvolvidas para a sua realidade.

Zago (2010, p. 45) analisou as implicações do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na aprendizagem de alunos do curso Técnico em Açúcar e Alcool do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM) - Campus Uberaba.

A análise de Zago (*op cit.*) evidenciou o interesse dos alunos do curso Técnico em Açúcar e Alcool do Instituto Federal do Triângulo Mineiro - Campus Uberaba pelo uso das TIC em atividades utilizando a metodologia orientada a Projeto de Trabalho. 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 Projeto de Trabalho articulada com a utilização das TIC neste estudo proporcionou ao processo ensino-aprendizagem novas e diferenciadas possibilidades. O estudo provocou alguns desdobramentos na prática docente da professora-pesquisadora: ponderar o olhar pedagógico da implementação de uma metodologia orientada a Projetos de Trabalhos articulados com as TIC, analisar as possibilidades de utilização dessa estratégia para outras turmas e disciplinas.

Lopes (2010, p. 98) narrou os resultados de uma pesquisa que investigou a adoção de um ambiente virtual de aprendizado na disciplina presencial de informática por alunos de duas turmas em relação a outras duas turmas que não estão utilizando este meio. O resultado dessa pesquisa foi o desenvolvimento de um ambiente virtual como apoio ao aprendizado da disciplina de Informática, com a participação de alunos. Foi avaliado se houve diferença de aprendizado em relação às turmas que tiveram acesso a ferramenta, comparando às turmas que não tiveram acesso ao ambiente. Observou-se que a utilização de AVA como apoio ao ensino presencial na disciplina de Informática foi considerada pelos alunos participantes uma opção bastante viável, e todos os resultados das pesquisas trouxeram um ganho no aprendizado na sua utilização. Este cenário educacional, acerca do uso das tecnologias, nos faz refletir sobre a necessidade de uma nova pedagogia.

Lima (2011, p. 52) procurou avaliar implicações e dificuldades que houveram durante em um estudo sobre a adesão dos docentes para a implementação de blogs ou *sites* em sua prática. A pesquisa verificou que todos os docentes concordam que as TIC podem atuar como facilitadoras do processo ensino-aprendizagem, e que seu uso na escola precisa ocorrer com maior intensidade. Entretanto, a participação dos docentes que haviam concordado com a formação de um grupo de trabalho, reduziu consideravelmente.

O fato de não haver diretrizes de utilização na instituição pesquisada também foi notado como um fator para a não utilização das tecnologias no processo de aprendizagem. Os trabalhos que tiveram continuidade se deram pelo fato de que os docentes já haviam adotado a tecnologia como instrumento de aprendizagem, independente da pesquisa, os demais apenas utilizaram por um período de tempo. Assim, tem-se a certeza de que a escola não pode ficar alheia ao progresso tecnológico, tendo como desafio romper com os padrões estabelecidos e utilizar as TIC como aliadas na construção do processo de ensino-aprendizagem.

Pode-se concluir que a disciplina de informática é um importante componente para a garantia de um bom posicionamento do estudante no mundo do trabalho, entretanto, para que seja capaz de dar suporte ao técnico em agropecuária no que diz respeito à tecnologia do setor, demanda um trabalho de atualização e modernização de seus currículos, para oferecer ao aluno os conceitos que são trabalhados junto aos arranjos produtivos locais através de uma metodologia que permita a prática da interdisciplinaridade.

E, finalmente, Silva (2011, p. 23) aplicou um trabalho inter/transdisciplinar com alunos, professores e técnicos administrativos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Sertão, utilizando um fórum de discussão para promover o diálogo entre os grupos. O primeiro passo foi a aplicação de uma atividade inter/transdisciplinar no Campus Sertão, junto aos alunos e professores da segunda série do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Como toda atividade desse tipo, era necessária a escolha de um tema transversal para permear as diversas áreas e, para esse fim, foi criado um fórum de discussão na internet onde os alunos votariam e justificariam sua escolha por um tema e, posteriormente, o grupo de professores contribuiria nesta discussão postando suas opiniões e contribuições sobre o assunto. Acontecendo dessa forma um diálogo amplo sobre o assunto.

Ao disponibilizar o fórum para docentes e discentes, verificou-se que essa ferramenta não era familiar para nenhuma das partes e, ao final do período proposto, não houve diálogo algum para ser analisado. Pensa-se que os motivos para a não utilização do fórum pode ter sido a falta de cultura dos grupos pesquisados em que o trabalho inter/transdisciplinar despertou interesse pelo fato de, apesar de ter sido

utilizado um tema transversal, a prática inter/trans de fato não ocorreu. Isso fez com que se repensasse a pesquisa para deixá-la mais prática e factível para a comunidade do Campus. Tornar o espaço da tecnologia, da cibercultura como parte das práticas pedagógicas dos professores, para além da instrumentalização, e que possa promover uma formação crítica e de qualidade é uma tarefa árdua

Poucas inovações tecnológicas provocaram tantas mudanças em tão pouco tempo como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Dentro dessas mudanças está a educação. As novas tecnologias trazem muitas questões diante da inevitabilidade de se ter que conviver com elas na educação: Como educadores, que benefícios podemos usufruir com as novas tecnologias? Que mudanças teremos que realizar, efetivamente, em nossa atividade diária? Que novos conhecimentos e habilidades devemos desenvolver para fazer bom uso desta tecnologia?

O contexto mundial apresenta um verdadeiro desafio quanto à forma de assimilar as transformações que estão ocorrendo com o desenvolvimento das telecomunicações, da informática e de suas interações com o sistema educacional.

Claramente, a implementação de programas de TIC nas escolas não se limita ao provimento de infraestrutura de recursos técnicos ou conhecimentos específicos sobre as novas tecnologias. Torna-se, pois, imprescindível investir na formação de competências pedagógicas e metodológicas voltadas para a concepção e organização de novos ambientes de aprendizagem que permitam a formação de indivíduos capazes de lidar positivamente com o novo mundo. Acreditamos que o estímulo à criatividade dos alunos não é possível sem que antes os professores já estejam pondo em prática algumas competências que lhes são necessárias. No campo das tecnologias, Perrenoud (2000) cita quatro competências importantes aos docentes, são elas: a utilização de textos; a exploração do potencial didático dos programas, relacionando-os aos objetivos de ensino; a comunicação à distância através da telemática e a utilização das ferramentas multimídias no ensino. O conhecimento e aplicação dessas competências por parte dos professores pode fomentar novas aprendizagens no ambiente de sala de aula e gerar boas discussões.

Neste sentido, as pesquisas refletem que é necessário utilizar plataformas interativas que minimizem a distância entre professor e aluno, proporcionando aulas interativas e práticas buscando garantir a interdisciplinaridade e contextualizar as informações no cotidiano do aluno.

O estudo demonstra também que os currículos devem ser revistos para incorporar necessidades da era da informação. Não basta aplicar novas tecnologias, é preciso integrá-la ao currículo tendo em vista a natureza e a função educativa na escola. As TIC desenvolvem os processos mentais; nesta dinâmica, a preocupação do professor está em como acontece a aprendizagem, de que forma o aluno aprende significativamente.

A inserção dos recursos tecnológicos na sala de aula requer um planejamento de como introduzir adequadamente as TIC para facilitar o processo didático-pedagógico da escola, buscando aprendizagens significativas e a melhoria dos indicadores de desempenho do sistema educacional como um todo, onde as tecnologias sejam empregadas de forma eficiente e eficaz.

Nesta perspectiva, percebe-se que existem muitas dificuldades para a inserção de tecnologias dentro do ambiente escolar (LIMA, 2011, p. 90) de forma interdisciplinar, entretanto, as contribuições ao Ensino nos Institutos Federais demonstram que é uma ação possível. Esse foi o principal propósito da nossa pesquisa e esperamos trazer contribuições com os resultados alcançados.

## 2 CAPÍTULO II

### A EDUCAÇÃO EM UM CONTEXTO INTERDISCIPLINAR

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. *(Paulo Freire)*

Nesse capítulo discorro sobre a importância de trabalharmos os conceitos abordados em sala de aula de forma interdisciplinar, tendo em vista que, desta forma, o aluno consegue contextualizar e vivenciar em seu cotidiano o que está sendo repassado em sala de aula.

Segundo Fazenda (2012, p. 22) a interdisciplinaridade seria capaz de exercer uma reflexão aprofundada, crítica e salutar sobre o funcionamento da instituição [...], permitindo a consolidação da autocrítica, o desenvolvimento da pesquisa e da inovação. Ainda, para Fazenda (2007, p. 33) conceituar interdisciplinaridade é uma tarefa complexa, uma vez que envolve uma acumulação fantástica de equívocos e possibilidades no que se refere a sua definição e à apreensão do termo, respectivamente.

Embora os enfoques sobre interdisciplinaridade se diferenciem a partir da linha teórica de quem pretende defini-la, nos trabalhos e pesquisas interdisciplinares de diferentes autores, percebe-se a noção de interdisciplinaridade como princípio de unificação dos conhecimentos e não como uma unidade acabada, como um saber puramente disciplinar.

Costa (2009, p.45) reforça a importância da interação entre as disciplinas quando comenta que “*O desafio da prática interdisciplinar envolve uma ação coletiva contextualizada de recíproca aceitação e diálogo com diversos conhecimentos, partindo do individual para o coletivo, e vice-versa, numa perspectiva holística*”.

O sistema educacional especializado dividido em disciplinas isoladas não consegue vencer os desafios da complexidade e satisfazer as necessidades da sociedade contemporânea. A escola vive a crise da disciplinaridade e o desafio de superar este paradigma que vem se reproduzindo historicamente. De acordo com Morin (2006, p. 13):

Há inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre os saberes separados, fragmentados, compartimentados entre disciplinas, e, por outro lado, realidades ou problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais e planetários”.

É preciso romper as barreiras da hiperespecialização para se chegar ao verdadeiro conhecimento. Aquele que permite tecer relações entre as mais diversas ciências, interagir e integrar saberes dialogicamente e devidamente contextualizados com a realidade local e global

O grande desafio passa pela efetivação de um currículo integrado que possa superar a fragmentação do ensino e vá além da capacitação técnica, proporcionando aos alunos uma visão sistêmica das várias áreas do conhecimento e que seja capaz de auxiliá-los no exercício profissional.

Nogueira (1998) acredita que este diálogo entre as disciplinas pode despertar no aluno a busca de novos conhecimentos. A integração entre diferentes conhecimentos é fundamental para motivar sua aprendizagem.

Desta forma, espera-se que esta integração ocorra por parte de todos os participantes do processo de ensino-aprendizagem (professores e alunos) e não que as diferentes matérias ministradas de formas compartimentadas, embora tratando superficialmente da mesma temática, sirvam de subsídio para que cada aluno realize mentalmente sua própria integração (NOGUEIRA, 1998, p. 33).

A escola fragmenta o ensino, ela não forma o indivíduo para relações sociais e para o mundo do trabalho. O ensino educativo deve ser capaz de *“transmitir não um mero saber, mas uma cultura que permita compreender nossa condição e nos ajude a viver, e que favoreça, ao mesmo tempo, um modo de pensar aberto e livre”* (MORIN, 2006, p.11).

Os professores que acreditam no sucesso da prática interdisciplinar enfrentam muitos obstáculos, a começar pela ruptura de valores que se encontram enraizados em nosso interior. Sendo um projeto interdisciplinar marcado pela coletividade onde o diálogo e a troca devem estar sempre presentes, as barreiras e dificuldades surgirão, mas *“poderão ser transpostas pelo desejo de criar, de inovar, de ir além”* (FAZENDA, 2007, p. 18).

O educador deve sempre inovar, criar, buscar coisas novas que motivem seus alunos. Sair da formalidade do ensino tradicional, explorar a ousadia, o equilíbrio e não perder o comprometimento com uma educação de qualidade que estimule o aluno à reflexão e curiosidade.

A competência prática se revela no docente que se preocupa em planejar, usar de várias técnicas para chegar a bons resultados no seu fazer pedagógico. A organização é imprescindível e fará com que ele ganhe a confiança de seus alunos.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais está contemplada a questão da interdisciplinaridade e fica claro, como afirma Costa (2009, p. 48) que na perspectiva escolar ela não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas usar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um mesmo problema concreto ou compreender um determinado fenômeno considerando diferentes olhares. Essa integração de diferentes conhecimentos ajuda na seleção de conteúdos mais diretamente relacionados aos assuntos ou aos problemas que dizem respeito à vida da comunidade, tornando a aprendizagem mais motivadora.

Segundo Zanon (2009, p.25) vários são os perfis de profissionais que podemos encontrar em nossa escola, cada um com suas características individuais que, de modo algum atrapalham o processo; ao contrário, é justamente a junção dessas particularidades, dessas diferentes posturas frente à profissão que dão crédito ao fazer interdisciplinar, pois cada professor evidencia sua principal característica, ao mesmo tempo que se contagia com a contrapartida oferecida por outros. Para tanto, é fundamental que a prática pedagógica seja vista como um ato de troca, de diálogo, de reciprocidade entre as disciplinas no aceitar o pensar do outro.

Diante das múltiplas faces da interdisciplinaridade, dois fatores se colocam sempre diante dessa questão: a necessidade da competência individual, que torna o profissional capaz de interagir com outros conhecimentos e outros sujeitos, na busca da competência coletiva; e uma atitude, também individual, capaz de levar o professor da teoria à prática, à ação efetiva, na busca de novos desafios.

Entretanto, Fazenda (2012a, p. 33), comenta que ser interdisciplinar não é simplesmente negar o velho em busca do novo. Pelo contrário, a interdisciplinaridade parte da análise das práticas antigas em busca de novos caminhos, de novas descobertas, através da pesquisa, da reflexão. Fazenda (2007, p. 61) afirma que “*a pesquisa interdisciplinar parte do velho, analisando-o em todas as suas potencialidades. Negar o velho é uma atitude autoritária que impossibilita a execução de uma didática e de uma pesquisa interdisciplinar*”.

Por exercer um importante papel na sociedade, o conhecimento não pode estar dissociado desse contexto social. A interdisciplinaridade é, portanto, elemento intrínseco e indissociável de uma educação crítica, capaz de atuar não como redentora da sociedade, mas de interagir com esta sociedade e contribuir na formação da cidadania e com a construção do conhecimento. Busca-se, portanto, através da interdisciplinaridade, uma educação essencialmente transformadora.

## **2.1 A Importância da Formação Profissional no Contexto Interdisciplinar**

Na atual Lei de Diretrizes e Bases, a educação profissional tem como objetivos não só a formação de técnicos de nível médio, mas a qualificação, a requalificação, a reprofissionalização de trabalhadores de qualquer nível de escolaridade, a atualização tecnológica permanente e a habilitação para o nível médio e superior. Enfim, regulamenta a educação profissional como um todo, contemplando as formas de ensino que habilitam e estão referidas a níveis da educação escolar no conjunto da qualificação permanente para as atividades produtivas. Em seu Art. 39, a Lei de Diretrizes e Bases, prevê através da nova redação dada pela Lei 11.741/2008, que a educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.

Nesse sentido é importante destacar a relação entre educação escolar e os processos formativos, fazendo referência à integração entre a educação profissional e as diferentes formas de educação, o trabalho, a ciência e a tecnologia. Estabelece também a forma de reconhecimento e certificação das competências adquiridas fora do ambiente escolar, tanto para prosseguimento de estudos, quanto para a titulação permitindo a certificação de profissionais sem a necessidade de frequência nos cursos.

Acreditamos que é necessário que ocorra a integração de equipe, uma boa relação professor-aluno, partir do discurso para a prática e ousar para que a prática interdisciplinar ocorra, como diz Fazenda (2007, p.29) “*O diálogo, a ousadia da busca e da pesquisa, é a transformação da insegurança num exercício do pensar, num construir*”.

Levando em consideração que o professor é um elemento de grande relevância neste processo de mudança é preciso que seja crítico-reflexivo e busque mudar os paradigmas educacionais, em busca de novos horizontes para viabilizar a formação de cidadãos conscientes.

Convém lembrar que a maioria dos profissionais da educação foram formados na prática tradicional e por isso, tendem a educarem como foram educados, já que um novo projeto de educação é sinônimo de trabalho árduo, exige o rompimento com a acomodação. Exercer uma tarefa interdisciplinar, como cita Fazenda (2012, p. 77) “*... pressupõe antes de mais nada um ato de perceber-se interdisciplinar. Esse processo é lento, exige cuidado, critério e paciência.*”

Continuando, a autora afirma que busca-se “... *um novo rigor – uma outra forma de rigor mais acentuado, em que da objetividade empresta -se a seriedade, a ordem, e da subjetividade, a emoção, a poesia.*” (p.44).

Isso demonstra que a preocupação com a formação continuada é marcante e por isso um consenso no que tange cada professor ensinar de maneira diferente, pois a identidade é necessária.

No que se refere à identidade pessoal, Fazenda (2012, p. 48) diz que “*Consideramos que é algo que vai sendo construído num processo de tomada de consciência gradativa das capacidades, possibilidades e probabilidades de execução, configura -se num projeto individual de trabalho e de vida*”. Portanto, continua a autora (p. 47) “*A identidade só se consolida no movimento contraditório das situações concretas de vida.*”. Fazenda destaca, ainda, que (p. 76) “*(...) a prática de cada um está marcada por sua história de vida pessoal, acadêmica e profissional.*” ficando claro que cada professor terá seu próprio estilo de ensinar, a inquietude não está no isolamento, mas na socialização de sua identidade com a prática coletiva.

Entretanto, é importante respeitar o modo de ser de cada um, cabendo ao professor respeitar as diferenças de interpretações dos acadêmicos e com o fechamento de ideias aparar as arestas dos seminários, dando-lhe uma feição única e contundente.

Esse processo deve objetivar que o aluno busque em outras disciplinas o suporte para responder às questões, sendo assim mais eficiente do que as tidas por avaliações tradicionais, onde o aluno reproduz o que os autores afirmam.

Aos educadores que desenvolvem suas atividades docentes é solicitado o desenvolvimento de um ensino contextualizado e interdisciplinar, a exemplo do que os documentos oficiais propõem para ser seguido no âmbito escolar. Entretanto, os professores geralmente não são formados interdisciplinarmente, o que lhes dificulta desenvolver um ensino nessa perspectiva em sua prática docente.

Como salienta Fazenda (2012a, p. 78) “*O processo de passagem de uma didática tradicional para uma didática transformadora, interdisciplinar supõe uma revisão dos aspectos cotidianamente trabalhados pelo professor*”. Por isso, é necessário um projeto de capacitação docente para a consecução de uma interdisciplinaridade no ensino, levando em consideração por outro lado, as dificuldades de concretizar tal projeto, como afirma Fazenda (2012a, p. 50):

(...) como efetivar o processo de engajamento do educador num trabalho interdisciplinar, mesmo que sua formação tenha sido fragmentada.(...) -como propiciar formas de instauração do diálogo, mesmo que o educador não tenha sido preparado para isso.(...) - como propiciar condições para troca com outras disciplinas, mesmo que o educador ainda não tenha adquirido o domínio da sua.

Na construção do conhecimento a integração das muitas ciências não garante a sua perfeita execução. A interdisciplinaridade surge, como potencialidade de enriquecer e ultrapassar a integração dos elementos do conhecimento. Perpassa todos os elementos do conhecimento, pressupondo a integração profunda e orgânica entre eles. Está marcada por um movimento ininterrupto, criando ou recriando outros pontos para a discussão e intersecção.

Segundo Bairral (2009, p. 21):

O professor é um profissional que deve constantemente aprender a aprender e refletir criticamente sobre sua prática. Assim, o



desenvolvimento profissional deve, dentre outros, ser fruto da reflexão sobre a ação, da capacidade de explicitar os valores das escolhas pedagógicas, do enriquecimento de ações coletivas, da consciência das múltiplas dimensões sociais e culturais que se cruzam na prática educativa escolar de modo a tornar os docentes cada vez mais aptos a conduzir um ensino adaptado às necessidades e interesses de cada aluno e a contribuir para a melhoria das instituições educativas.

O educador desempenha um papel fundamental, pois à proporção que explica os conteúdos, mantém uma permanente dialógica com os alunos. Dessa perspectiva, cada assunto deve ser organizado de maneira que propicie a cada aluno resgatar a memória de sua própria história de vida. Através dessa interação, ambos podem incorporar saberes interdisciplinares, a fim de superar os conhecimentos parcelados da realidade, como é, em geral, proposto pelo currículo oficial das Escolas, e criando novo saber.

Como pode-se notar, não é uma tarefa fácil. Muitos impedimentos existem, como mostra Japiassu (1976, p. 56):

A prática interdisciplinar, por outro lado, sofre impedimentos resultantes da formação cultural da sociedade que reflete no setor educacional através da formação do professor, treinado por um saber fragmentado e realizando o seu trabalho sob as mais adversas influências. Estas se manifestam no cotidiano da sala de aula, onde o professor realiza um trabalho solitário e para qualquer iniciativa de criação do saber sofre inibições pela ausência de estímulos.

O professor se sente inseguro de dar conta da nova tarefa. Ele não consegue pensar interdisciplinarmente porque toda a sua aprendizagem realizou-se dentro de um currículo compartimentado. Machado (2000, p. 88) considera que essas dificuldades ajudam a explicar resultados inconsistentes nas tentativas de trabalho interdisciplinar, mesmo de docentes que se empenham em realizar um estudo sério sobre o tema.

### 3 CAPÍTULO III

#### A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

“O caminho não é impor ao professor o uso das tecnologias, pois esta atitude pode aumentar o medo, a insegurança e a aversão. O sucesso poderá vir de um trabalho coletivo no desenvolvimento de ações conjuntas entre professores, equipe técnica e demais profissionais da instituição” (ZAGO, 2010).

Nesse capítulo procuramos demonstrar que a TIC é um importante instrumento de ensino-aprendizagem que pode ser utilizado pelo professor com o intuito de tornar mais próxima a relação do conteúdo e a prática no cotidiano do aluno ao usar recursos tecnológicos.

Com o advento das TIC em nossa sociedade, muitos recursos foram introduzidos no ambiente escolar viabilizando a comunicação e a interação entre professor e aluno e alunos entre si. Mas não basta apenas ter acesso a esses instrumentos; sobretudo, é preciso saber utilizá-los eficazmente. Isso implica em um planejamento antecipado. O educador precisa ter em mente que recurso será mais apropriado utilizar; estabelecendo alguns critérios ou escolhas que viabilizem o uso desses recursos. Em via de regra, esperamos do profissional da área de educação, que este contemple o uso das tecnologias em seu planejamento, explorando-as de forma sábia e funcional.

De acordo com Moraes (1997), o desenvolvimento da sociedade depende, hoje, da capacidade de gerar, transmitir, processar, armazenar e recuperar informações de forma eficiente. Por isso, a população escolar precisa ter oportunidades de acesso a esses instrumentos e adquirir capacidade para produzir e desenvolver conhecimentos utilizando a TIC. Isto requer a reforma e ampliação do sistema de produção e difusão do conhecimento, possibilitando o acesso à tecnologia. Entretanto, o simples acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas.

Zago (2010, p. 18), comenta que a utilização de recursos tecnológicos na educação tornou-se fundamental para a formação pessoal e profissional do indivíduo. Apropriar-se criticamente das TIC é importante 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 exige que o indivíduo tenha competências, conhecimentos e comportamentos cada vez mais diversificados.

A introdução das TIC na educação pode apresentar 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 ideia indica a necessidade de desenvolver ações permanentes de inserção de novas tecnologias no processo educativo.

Lima (2011, p. 11) afirma que o ensino mediado pelas TIC, tanto quando ocorre em sala de aula como fora dela, reforça a ideia de que cabe ao aluno uma grande parcela de compromisso e de responsabilidade com a aquisição da aprendizagem, não

desconsiderando aqui a relevância do papel do professor como auxiliar e promotor da aprendizagem.

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.

A aprendizagem por *E-Learning*, apresenta-se como resposta às necessidades emergentes de uma sociedade caracterizada por elevados níveis de competitividade, em que o "tempo" é um fator crítico no desenvolvimento dos indivíduos e das instituições: o acesso ao conhecimento deve ser possível a qualquer momento e em qualquer lugar e, acima de tudo, quando é considerado necessário e oportuno (BOGO, 2003, p. 84).

Compreende-se a Educação por *E-Learning* como uma das modalidades de ensino-aprendizagem, possibilitada pela mediação dos suportes tecnológicos digitais e de rede, seja esta inserida em sistemas de ensino presenciais, mistos ou completamente realizada através da distância física.

De acordo com Valente (2011, p. 45), ainda há resistências e preconceitos e estamos aprendendo a gerenciar processos complexos de *E-Learning*, mas cresce a percepção de que um país do tamanho do Brasil só conseguirá superar sua defasagem educacional por meio do uso intensivo de tecnologias em rede, da flexibilização dos tempos e espaços de aprendizagem, e da gestão integrada de modelos presenciais e digitais.

A educação está modificando as formas de ensino e aprendizagem, inclusive as presenciais, que utilizarão cada vez mais metodologias semipresenciais, flexibilizando a necessidade de presença física, reorganizando os espaços e tempos, as mídias, as linguagens e os processos, o que vai proporcionar uma aprendizagem mais participativa e integrada, com momentos presenciais e outros à distância.

O quadro 1, abaixo, mostra algumas diferenças entre educação presencial e por *E-Learning*, de acordo com Mercado (2009);

**Quadro 1:** Diferenças entre a educação presencial e *E-Learning*

Educação presencial	Educação por <i>E-Learning</i>
Professores determinam quando e como os alunos receberão os materiais formativos.	Combinação de diversos materiais (impressos, auditivos, visuais e audiovisuais) para alcançar um ensino multimídia, incorporando ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona.
O aluno recebe informações passivamente, para gerar atitudes inovadoras, críticas e investigadoras.	O ensino se processa de forma individual, com realização de propostas colaborativas, em grupo, no Ambiente Virtual de Aprendizagem do curso.
Apoiam-se em materiais impressos num tempo fixo, em aulas específicas e em lugares determinados.	Desenvolve-se num tempo flexível, no trabalho, em sua casa, no tempo disponível do aluno.
Modelo linear de comunicação, basicamente entre tutor e aluno.	Interatividade entre tutores e alunos, entre os alunos e o ambiente de aprendizagem e entre os próprios alunos.
O ensino desenvolve-se preferencialmente de forma	Participação do tutor e do aluno em qualquer momento do dia e da noite, com diversos ritmos de

grupal.	trabalho, adaptando-se a oferta de disponibilidade horária dos participantes em função de suas obrigações e dedicações, inclusive uso de horário.
---------	---

Fonte: A autora

A seção seguinte mostra um recurso muito utilizado para implementar a educação através de *E-Learning*, tendo em vista que utiliza os recursos tecnológicos para possibilitar a educação mediada por computador. Um ambiente virtual é um espaço fecundo de significação onde existe a interação entre pessoas e objetos técnicos, potencializando nesta perspectiva, a construção de conhecimentos, logo a aprendizagem.

### 3.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)

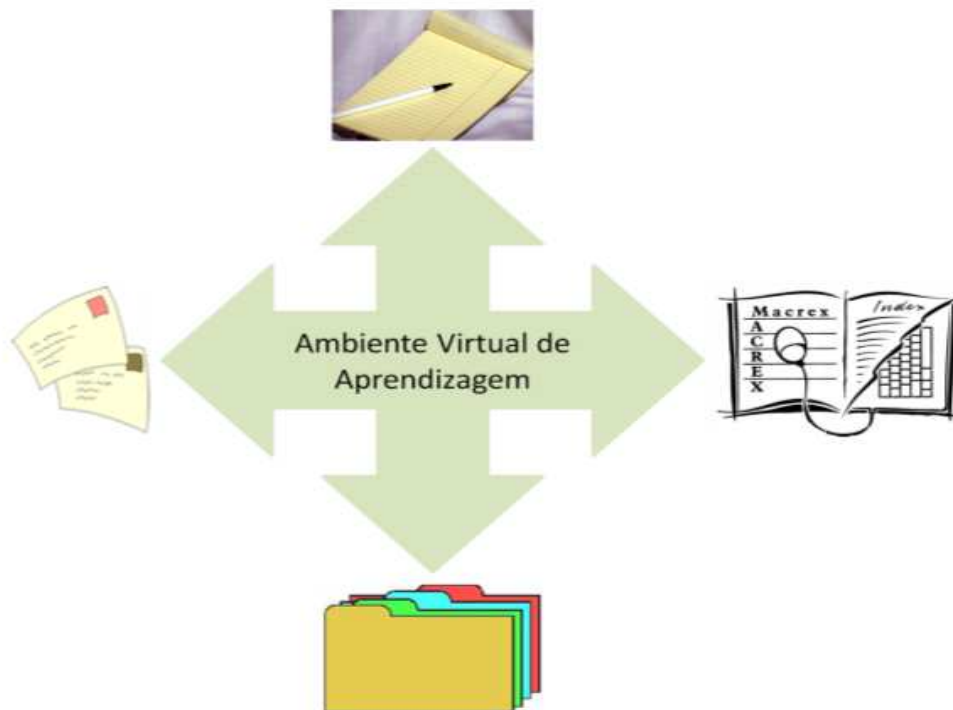
A base fundamental para o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação a serviço da educação online é a criação de ambientes propícios à aprendizagem, que possam garantir a qualidade ancorada em estratégias didático-pedagógicas. O AVA permite integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresenta informações de maneira organizada, desenvolve interações, elabora e socializa produções tendo em vista atingir determinados objetivos. As atividades se desenvolvem no tempo, ritmo de trabalho e espaço em que cada participante se localiza, de acordo com uma intencionalidade explícita e um planejamento prévio.

O ensino à Distância teve seu início por volta do século XVIII, através de cursos por correspondência e impulsionado pelos avanços tecnológicos (particularmente a evolução da internet) e pelas demandas sociais no início dos anos 90, ambientes virtuais de aprendizagem foram construídos, possibilitando a comunicação entre os participantes em qualquer lugar e a qualquer hora. Segundo Pereira (2007, p. 5), “*Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) consiste em uma opção de mídia que está sendo utilizada para mediar o processo de ensino-aprendizagem à distância*”.

Pereira (2007, p. 6) explica que na literatura nacional, entre os termos mais frequentes relacionados à AVA pode-se citar: Aprendizagem baseada na internet, educação ou aprendizagem on-line, ensino ou educação à distância via internet e *E-Learning*.

Todas essas terminologias implicam no aluno encontrar-se distante fisicamente do tutor ou professor em utilizar algum tipo de tecnologia para acessar o conteúdo e interagir com os atores do processo, e em ter à disposição algum tipo de suporte on-line.

Desta forma, em sintonia com Valente (2011) podemos dizer que os AVA utilizam a internet para possibilitar de maneira integrada e virtual o acesso à informação por meio de materiais didáticos, assim como o armazenamento e disponibilização de documentos, conforme representado na Figura 1, abaixo:



**Figura 1:** Representação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem

Fonte: A autora

É importante destacar que deve existir uma preocupação e atenção no processo de elaboração do material didático, pois ele deve ser diferenciado do material para a educação presencial.

De acordo com Santos (1999, p. 11) na educação presencial o material didático “é um recurso de apoio à ação do professor, podendo inclusive, ser suprimido quando necessário”. Já na educação à distância assume um papel de maior relevância, pois à medida que os alunos estão distanciados da presença física do emissor, os recursos didáticos passam a ser o ator principal, senão o único elemento instigador de interações com os conteúdos vinculados.

Segundo Mercado (2009, p. 22):

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem oferecem ferramentas para a monitoração dos alunos pelo tutor para a criação de exames cronometrados e avaliados automaticamente, facilidades para o controle de acesso ao curso, para a transferência de arquivos e para a conversão de arquivos de textos a testes.

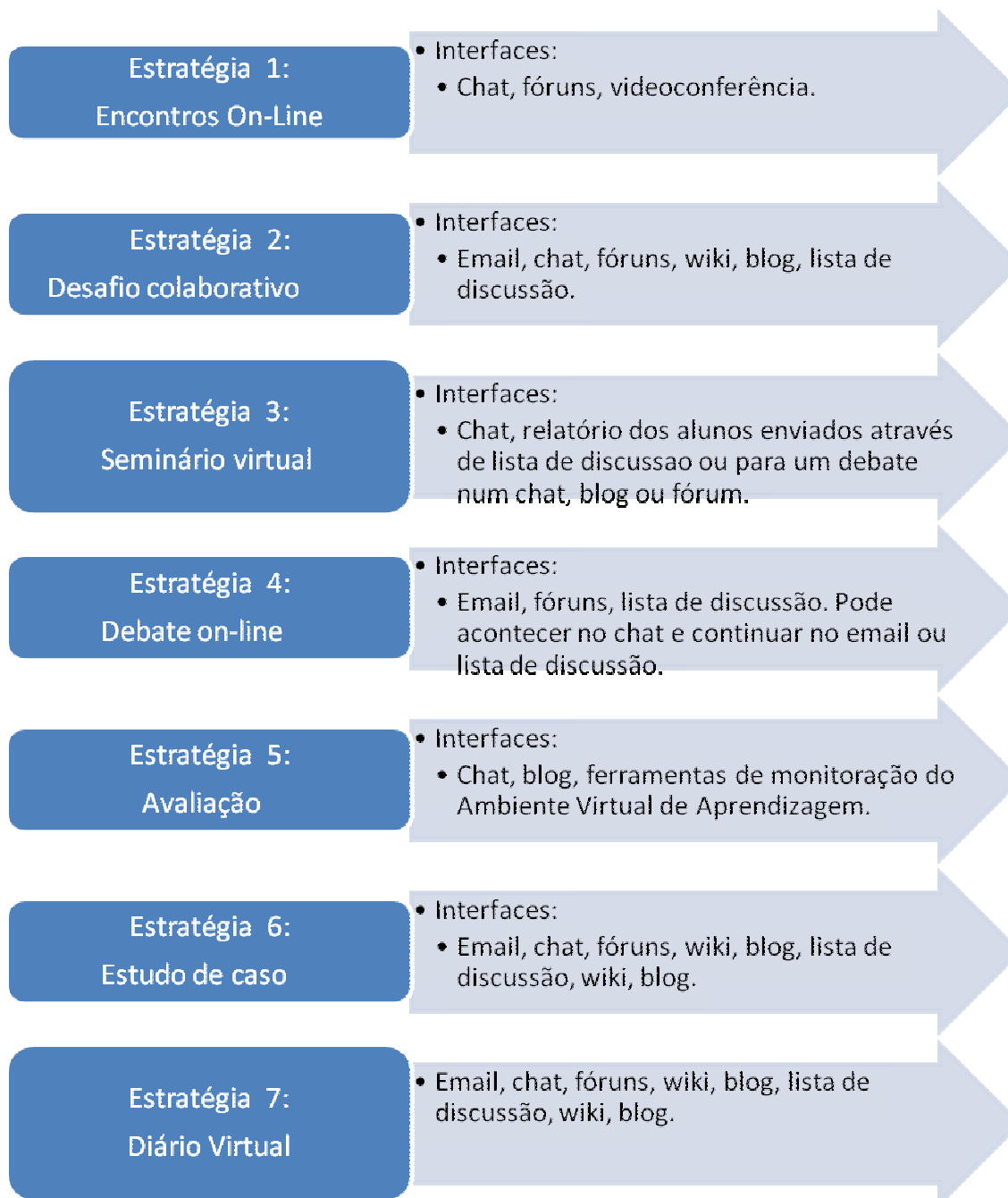
Desta forma, o professor pode observar o acompanhamento dos alunos através de diferentes estatísticas e informes de resultados, a partir da ficha de acompanhamento dos alunos. O aluno passa a ser parte ativa no processo de ensino-aprendizagem, que com a orientação do professor e com a disponibilização dos vários materiais e recursos, o que possibilitará a construção do seu próprio conhecimento de forma autônoma, em função de suas habilidades, conhecimentos e interesses.

A implantação de AVA utilizando softwares livres nas instituições de ensino permite aos professores com algum treinamento, dar uma grande salto em termos de suporte nas suas aulas presenciais. Cada vez mais, os AVA apresentam interfaces

amigáveis, facilitando a sua utilização tanto por aprendizes como por professores, permitindo, assim, que os mesmos planejam, produzam e implantem o material didático da aula e possibilitem um suporte aos alunos mais eficaz.

As aulas nesses ambientes combinam momentos de trabalho pessoal (autoconsulta, análises, sínteses, comparação, experimentação mediante simulação de processos e criação de monografias), de contato bilateral com os professores (mediante tutoria *on-line* e teleconferência) e de trabalho intercolaborativo (por meio de listas de correio e chat).

A figura 2, abaixo, mostra as estratégias didáticas possíveis nos ambientes virtuais de aprendizagem, de acordo com Mercado (2009, p. 24).



**Figura 2:** Estratégias didáticas nos ambientes virtuais de aprendizagem

Fonte: Mercado (2009, p. 29)

A seção seguinte vem reforçar a importância da utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem para a construção da aprendizagem através do *E-Learning*, tendo em vista que a aprendizagem mediada por AVA pode permitir que através dos recursos da digitalização várias fontes de informações e conhecimentos possam ser criadas e socializadas através de conteúdos apresentados de forma hipertextual, multimídia, com recursos de simulações. Além do acesso e possibilidades variadas de leituras onde o aluno pode interagir com o conteúdo digital e com outras pessoas, possibilitando a construção, disseminação e consolidação do conhecimento.

### **3.2 Aprendizagem por *E-Learning***

Tem-se verificado que nas últimas décadas o aumento da comunicação humana mediada pelo computador para fins educativos levou a uma proliferação de tecnologias com o propósito de oferecer ambientes educacionais on-line, o que requer novas práticas de ensino, as quais nos levam a novas reflexões sobre o papel do professor no processo de ensino-aprendizagem.

Como a informação é disponibilizada na internet, podendo ser acessada a qualquer hora e de qualquer lugar do mundo, definir *E-Learning* é vê-lo também como um grande propulsor da difusão do conhecimento e da democratização do saber.

Assim, podemos definir *E-Learning* como uma modalidade de ensino à distância que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes tecnológicos de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculado através da internet.

Mais do que uma alternativa ao ensino que obriga professores e alunos a encontrarem-se no interior das quatro paredes da sala de aulas (no mesmo espaço e no mesmo tempo), o ensino à distância parece apresentar-se hoje como resposta às necessidades emergentes de uma sociedade caracterizada por elevados níveis de competitividade em que o "tempo" é um fator crítico no desenvolvimento dos indivíduos e das instituições: o acesso ao conhecimento deve ser possível a qualquer momento e em qualquer lugar e, acima de tudo, quando é considerado necessário e oportuno.

Borges e Marujo (2007) salientam, que um sistema de formação *E-Learning* deve se preocupar, principalmente, com os aspetos pedagógicos envolvidos na utilização das tecnologias e na construção de um ambiente humano de aprendizagem, deve cumprir as mesmas funções da educação presencial.

Em virtude da elevada popularidade destes ambientes de aprendizagem, a adoção destes sistemas precisam ser gerenciadas de forma a proporcionar os benefícios pedagógicos esperados dentro de custos, prazos e qualidades técnicas aceitáveis. É necessário que equipes de docentes multidisciplinares sejam gerenciadas para implementar e acompanhar a integração destes sistemas de ensino.

Para Santos e Amaral (2007) o sucesso do *E-Learning* dependem de cinco fatores base em função do contexto e metodologia a adotar, a saber:

- Os conteúdos propostos devem ter elevada qualidade científica e estarem preparados para autoaprendizagem, em vários formatos (áudio, vídeo, multimídia, etc.).
- A tutoria tem de ser garantida por formadores que assumem um papel de facilitador do processo de aprendizagem, acompanham os discentes nas suas dificuldades relativas aos conteúdos e a interação com o sistema.
- Os sistemas de interação devem estar adequados aos discentes em questão e aos objetivos da aprendizagem.

- As tecnologias que podem ser utilizadas como meio ao serviço do ato de ensinar ou aprender (plataforma, comunicações e equipamentos necessários).

Os sistemas de avaliação devem ser rigorosos e transparentes, de modo a avaliar os discentes, a formação, o seu envolvimento, os sistemas de gestão e comunicação. Para implementarmos um sistema de *E-Learning* é importante termos uma equipe multidisciplinar de docentes, motivados e com a disponibilidade necessária.

O sucesso da integração dos sistemas E-Learning nas instituições de ensino está dependente, essencialmente, da formação do corpo docente em TIC / plataformas de E-Learning, da capacidade dos docentes criarem, recorrendo às TIC, conteúdos pedagógicos de qualidade, da capacidade dos corpos diretivos das escolas em definir objetivos muito claros quanto ao que pretendem da utilização do E-Learning e da capacidade dos corpos diretivos em motivar o seu corpo docente. Se algumas destas quatro condições falhar, dificilmente poderá existir uma integração de E-Learning com sucesso (SANTOS, 2010; p. 52)”.

### 3.2.1 Algumas vantagens e desvantagens do E-Learning

Para Rosenberg (2002) o *E-Learning* apresenta as seguintes vantagens, a saber:

- **Redução dos custos:** os alunos deixam de ter de se deslocar às instituições de ensino, ou pelo menos estas despesas passam a ser bastante reduzidas. O tempo despendido na formação passa também a ser muito inferior. Existe uma otimização do investimento na formação, ao reduzir os custos associados à deslocação e à ausência do local de trabalho, para quem já está integrado no mundo do empresarial. Deixam também de existir os custos associados às infraestruturas necessárias para o ensino tradicional.
- **Conteúdos programáticos mais consistentes:** existe uma maior uniformidade e consistência na forma como os conteúdos são disponibilizados e apresentados aos alunos. Passou a ser possível adaptar os conteúdos às necessidades específicas dos alunos. Os alunos aprendem ao seu ritmo e em conformidade com o seu estilo de aprendizagem. Têm ainda a possibilidade de direcionar o seu estudo para as áreas de conhecimento que entendam ser mais importantes, ou seja, traçam o seu próprio percurso de aprendizagem.
- **Conteúdos programáticos mais atuais:** passou a ser mais simples e rápida a atualização dos conteúdos pedagógicos disponibilizados. Uma vez que este tipo de ensino se baseia na *Web*, os conteúdos pedagógicos podem ser atualizados de uma forma quase instantânea, garantindo desta forma uma maior precisão e atualidade dos mesmos. Aumenta a capacidade de resposta dos alunos, face à necessidade da rápida atualização dos conhecimentos.
- **Consolida o capital intelectual dos alunos transformando-o numa vantagem competitiva exclusiva,** uma vez que o estudante acede a conteúdos programáticos atuais e de elevada qualidade e dispõe de um



vasto leque de escolha de temas e conteúdos de elevada qualidade técnica e pedagógica.

- **Aprender em qualquer hora:** é a aplicação da filosofia “*just in time at any time*” no processo de aprendizagem. O ensino à distância eletrônico possibilita a aprendizagem em qualquer hora e em qualquer local. Viabiliza em toda a extensão o conceito de formação contínua, permitindo aos alunos aceder a formas permanentes de aperfeiçoamento profissional. Responde às dificuldades pontuais de informação/formação, através da aprendizagem no momento em que determinada informação é necessária. Este tipo de ensino flexibiliza a participação nas sessões de formação através de horários mais alargados e ajustados às necessidades dos alunos, bem como dos seus professores.
- **Ausência de problemas técnicos:** a EaD baseia-se na utilização de ferramentas *Web*, beneficiando da vantagem da universalidade dos protocolos de transmissão de dados na *Internet*. Não existem tipos diferentes de plataformas utilizados para difundir ou receber informação, os quais poderiam constituir uma barreira a este processo de ensino.
- **Facilidade de acesso:** já existe uma comunidade de milhões de pessoas ligadas à *Web*. Os conhecimentos de navegação na *Web* já estão bastante difundidos,
- **Emergência de novas comunidades:** este processo de ensino fomenta o aparecimento de comunidades virtuais, onde se discutem os conteúdos pedagógicos mesmo depois do programa de ensino ter terminado, dando lugar a comunidades reais de pessoas com interesses científicos comuns.
- **Solução com larga escala :** uma solução de EaD, depois de implementada, pode muito rapidamente ser utilizada por um número de alunos superior aquele para que estava inicialmente projetada, bastando para tal um pequeno aumento nos custo com pessoal docente de acompanhamento aos alunos.
- As principais vantagens da aprendizagem em salas virtuais são o tempo, o custo e a possibilidade de se ter professores capacitados para a utilização de novas tecnologias nas suas aulas. Os discentes em ambientes virtuais economizam muito tempo e dinheiro, não precisam se deslocar. Conseguem ainda ter ao seu alcance melhores professores que de outra forma não teriam, e os professores são mais acessíveis *on-line*.

Para Lima e Capitão (2003) o *E-Learning* apresenta um conjunto de vantagens e desvantagens para todos os intervenientes, conforme quadro 02:

**Quadro 2:** Vantagens e desvantagens do *E-Learning*

<i>E-Learning</i>	
Vantagens	Desvantagens
<b>Aluno</b>	
Flexibilidade no acesso à aprendizagem Economia de tempo.	Internet pode oferecer uma largura de banda pequena para determinar conteúdos.
Aprendizagem mais personalizada.	Obriga a ter uma motivação forte e um ritmo próprio.
Controle e evolução da aprendizagem ao ritmo do	

aluno.	
Recursos de informação globais.	
Acesso universal e aumento da igualdade social e do pluralismo no acesso à educação e a fontes de conhecimento.	
<b>Professor</b>	
Disponibilizar recursos de informação que abrangem todo o ciberespaço.	Mais tempo na elaboração de conteúdos.
Construir um repositório de estratégias pedagógicas.	Mais tempo de formação.
Otimizar a aprendizagem de um número elevado e diversificado de alunos.	
Facilidade de atualizar a informação.	
Reutilização de conteúdos.	
Beneficiar da colaboração com organizações internacionais.	
<b>Instituição de Ensino</b>	
Fornecer oportunidades de aprendizagem com qualidade elevada.	Custos de desenvolvimento mais elevados.
Alcançar um número mais elevado e diversificado de alunos.	Custos de formação mais elevados.
Flexibilidade na adição de novos alunos sem incorrer em custos adicionais.	Resistência humana manifestada por alguns professores.
Custos de infraestruturas físicas (sala de aula) são eliminados ou reduzidos.	

Fonte: A autora

Um bom curso, presencial ou à distância, depende, em primeiro lugar, de termos educadores maduros intelectual e emocionalmente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas, que saibam motivar e dialogar. Pessoas com as quais valha a pena entrar em contato, porque dele saímos enriquecidos (Moran, 2002; p.1).

Nesta perspectiva, é importante destacar que o principal segredo para o sucesso da integração do *E-Learning* nas escolas está na formação dos seus docentes. Tem de existir um planeamento e implementação de formação contínua dos docentes no sentido de perderem o “medo” pelas tecnologias. Temos consciência que não será fácil dizer a um docente com vinte e cinco ou trinta anos de serviço que tem de alterar a sua metodologia de ensino e utilizar as tecnologias que tem ao seu dispor, mas é a realidade com que todos os docentes têm de conviver.

A seguir apresentamos a Plataforma Moodle, contexto no qual construímos o ambiente virtual da presente pesquisa.

### 3.3 Plataforma MOODLE

A plataforma Moodle é um ambiente que foi objetivo da nossa pesquisa tendo em vista que foi o ambiente utilizado para o desenvolvimento da nossa plataforma virtual onde foi disponibilizado todo o material complementar e integrado com as disciplinas envolvidas.

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, também conhecidos como *Learning*

*Management System (LMS)* ou Sistema de Gerenciamento de Aprendizado são softwares que, disponibilizados na internet, agregam ferramentas para a criação, tutoria e gestão de atividades que tem o objetivo de construir conhecimento. Conforme Silva (2010, p. 19):

O Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) é um Ambiente Virtual de Aprendizagem que [...] trabalha com uma perspectiva dinâmica de aprendizagem em que a pedagogia socioconstrutivista e as ações colaborativas ocupam lugar de destaque.

Deste modo, o objetivo da utilização do Moodle é permitir que processos de ensino-aprendizagem ocorram por meio não apenas da interatividade, mas pela interação que privilegia a construção/reconstrução do conhecimento, gerando produção de conhecimento e aprendizagem significativa dos alunos.

A plataforma possui distribuição e uso livre, pois é um software *Open Source* (Código Fonte Aberto) baseado na Licença Pública Geral, ou GPL (*General Public License*). Na prática, significa que o mesmo pode ser copiado, usado e modificado, desde que as licenças *copyleft*s originais não sejam alteradas e que qualquer derivação desenvolvida neste ambiente siga a mesma licença. Esse ambiente foi e continua sendo desenvolvido continuamente por uma comunidade de centenas de programadores em todo o mundo, que também dão suporte aos usuários.

Atualmente, o Moodle é um sistema muito bem aceito, com uma base de usuários bem acentuada e bastante utilizado na educação à distância. O sistema é extremamente robusto, suportando grande quantidade de usuários em uma única instalação. Essa plataforma é baseada no ambiente Web, e consta de dois componentes: um servidor central em uma rede IP, que abriga os scripts, softwares e banco de dados; e clientes de acesso a um ambiente virtual.

Contando com uma comunidade crescente, discutindo e colaborando no desenvolvimento do projeto, novas sugestões de melhorias vão aparecendo e novos recursos têm sido incorporados. Isso possibilita que o Moodle seja aperfeiçoado e usado nos mais diversos setores da educação, do ensino fundamental ao superior e também em empresas privadas.

### **3.3.1 Funcionalidades:**

A plataforma Moodle apresenta as seguintes funcionalidades:

- Funciona em ambientes Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware e qualquer outro sistema que suporte PHP.
- É desenhado de forma modular, e permite uma grande flexibilidade para adicionar, configurar ou remover funcionalidades, em vários níveis.
- Permite upgrade simplificado de uma versão para outra mais recente: possui uma sistemática interna que permite fazer atualização de suas bases de dados e reparar-se automaticamente.
- Requer apenas um banco de dados (que pode ser compartilhado com outras aplicações, se necessário).
- Suporta uma variedade de banco de dados.
- Ênfase na integridade dos dados: os formulários são sempre checados, datas validadas, cookies criptografados, etc.

Outras funcionalidades que interessarão aos educadores:

- Promove uma interação sócio construtivista, que inclui colaboração, reflexão crítica, permitindo máxima interação e integração entre a comunidade virtual.
- Pode ser aplicado como opção totalmente virtual ou como complemento/suporte a turmas presenciais.
- Tem uma interface clara, limpa e simples, compatível com qualquer browser, sem maiores exigências de tecnologia.
- Lista de cursos mostra descrição sumária dos cursos disponíveis, informando, inclusive, se estão disponíveis para acesso de visitantes.
- Os cursos podem ser enquadrados em categorias. Um site Moodle pode comportar e fazer busca a centenas de cursos.
- Áreas para entradas de textos (pesquisas, postagem para fórum, entradas diversas de textos) permitem edição (negrito, imagens, sublinhados, etc.) de forma fácil, usando uma interface HTML bem simples, acessível a qualquer usuário.

### 3.3.2 Vantagens

De acordo com Webaula (2012), temos um quadro com as vantagens do Moodle. As informações foram obtidas em pesquisas realizadas pela Internet via Survey Monkey, no período de 8 a 22 de agosto de 2012, com links publicados nas comunidades do Moodle no LinkedIn e no grupo de discussão por e-mail Gestores de *E-Learning*.

- É um software livre, portanto é gratuito.
- Pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem nenhuma restrição. Possui uma grande comunidade, com milhares de membros em todo o mundo envolvidos nos testes, correções e melhorias da ferramenta.
- Foi desenvolvido para ajudar os professores a criar cursos *online* de forma simples.
- Permite realizar vários tipos de atividades interativas com os alunos, sejam elas assíncronas ou síncronas, com ferramentas de interatividade (bate-papo, fórum, WIKI etc.).
- É uma ferramenta de suporte *online* para cursos presenciais, onde o professor pode publicar os materiais de apoio ou complementares, em formato de texto, vídeo ou áudio.
- A unidade de informação integrada é a disciplina, que pode ser organizada como grupo de discussão, módulos semanais ou tópicos sem data limite.
- Funciona nos navegadores Firefox, Internet Explorer, Safari, Google Chrome ou Opera.

## 4 CAPÍTULO IV

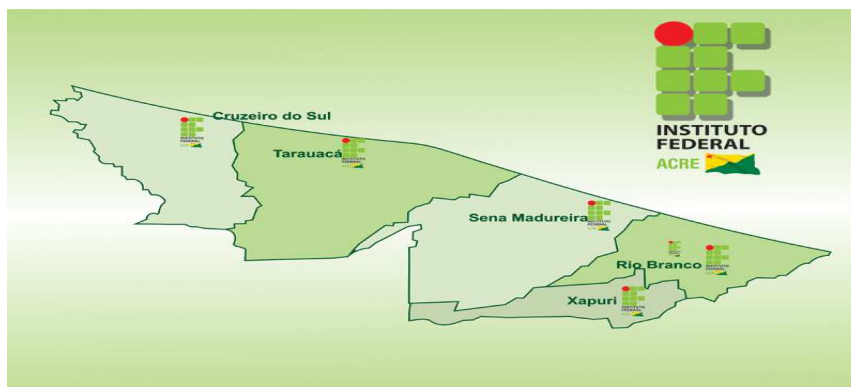
### CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO

“Professora, acredito que seja bem legal realizar o planejamento de um sistema de forma colaborativa com todas as disciplinas envolvidas. Sinto falta disso no curso. Cada professor se preocupa com a sua disciplina e pronto”.(Relato de um aluno da pesquisa).

Neste capítulo realizamos a contextualização de onde a pesquisa foi realizada, bem como os recursos metodológicos utilizados com o propósito de verificar se um projeto interdisciplinar, utilizando como meio um ambiente virtual pode ser considerado um recurso que proporcione um aprendizado contextualizado e atrativo para o aluno.

#### 4.1 O Local

A presente pesquisa foi desenvolvida no Instituto Federal do Acre – IFAC, especificamente no curso técnico subsequente de Informática, para duas turmas do 4º semestre. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC foi criado pelo governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva que sancionou a lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008. O IFAC possui sete câmpus situados em cinco municípios: Rio Branco, Sena Madureira, Xapuri, Tarauacá e Cruzeiro do Sul, conforme pode ser visualizado na figura 3, abaixo:



**Figura 3:** Localização dos Campi IFAC

Fonte: Site do IFAC ([www.ifac.edu.br](http://www.ifac.edu.br))

Nosso trabalho de campo foi realizado em Rio Branco, capital do Estado do Acre. Localizado no Vale do Acre possui 335.796 habitantes, segundo o censo 2010. Rio Branco foi também um dos primeiros povoados a surgir nas margens do Rio Acre. Em 1913, tornou-se município. Em 1920, tornou-se a capital do território do Acre e, em 1962, a capital do Estado.

O *campus* Rio Branco oferece vários cursos na modalidade PROEJA, Subsequente e Integrado voltados para as áreas de Administração, Informática, Segurança do Trabalho, Agroecologia e Edificações. Além disso, também oferta os cursos superiores de Logística, Processos Escolares e Ciências Naturais.

## 4.2 O Curso e os Sujeitos

A pesquisa foi desenvolvida no curso subsequente de Técnico em Informática, que apresenta duas turmas e tem como objetivo formar um profissional especializado em desenvolvimento e manutenção de sistemas. Essas turmas foram escolhidas pelo fato de que já estarem realizando o 4º período dos 6 períodos previstos e ansiavam por atividades mais voltadas para a sua área de formação.

Todos os alunos das duas turmas (41 alunos) fizeram parte do projeto realizando atividades e participando de fóruns, chats e planejamento de um sistema de informação, onde posteriormente, apresentaram um seminário com os resultados. Participaram, também, (por adesão) todos os professores que ministravam disciplinas no período foram convidados (08 professores). Desses, apenas 02 professores não participaram do projeto interdisciplinar.

Todos os seis (06) professores participantes ministram disciplinas técnicas da área de informática. As disciplinas ministradas foram: Engenharia de Software, Banco de Dados, Lógica de Programação, Desenvolvimento WEB e Práticas Profissionais.

## 4.3 A Proposta de inovação e trabalho interdisciplinar

Nossa proposta aos docentes foi desenvolver um projeto integrador que se constituiu em um meio ou instrumento pedagógico para o aprimoramento da aprendizagem através da interdisciplinaridade - integração e relacionamento dos conteúdos de disciplinas que compõem os semestres do curso – e, práxis – integração teoria e prática por meio da aplicação do conhecimento adquirido em sala de aula – à realidade.

Nesse contexto, vamos considerar que a interdisciplinaridade se caracteriza pela intensidade de trocas entre os especialistas e pela integração das disciplinas num mesmo projeto de pesquisa. Assim, Fazenda (2007) será nossa autora de referência, visto que segundo a autora, a interdisciplinaridade não garantirá um ensino adequado, ou um saber unificado, mas um ponto de vista que permitirá uma reflexão aprofundada, crítica e salutar sobre o funcionamento do ensino, permitindo assim ser considerada:

- Como meio de conseguir uma melhor formação geral, pois somente um enfoque interdisciplinar pode possibilitar certa identificação entre o vivido e o estudado [...];
- Como meio de atingir uma formação profissional, já que permite a abertura a novos campos do conhecimento e a novas descobertas;
- Como incentivo a formação de pesquisadores e de pesquisas, pois o sentido das investigações interdisciplinares é reconstituir a unidade dos objetos que a fragmentação dos métodos separou [...] (FAZENDA, 2007, p. 32).

Desta forma, a importância da interdisciplinaridade aponta para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação do sujeito social. O seu objetivo tornou-se a experimentação da vivência de uma realidade global, que se insere nas experiências cotidianas do aluno e do professor.

O valor e a aplicabilidade da Interdisciplinaridade, portanto, podem se verificar tanto na formação geral, profissional, de pesquisadores, como meio de superar a dicotomia ensino-pesquisa e como forma de permitir uma educação permanente. (FAZENDA, 1992, p.49)

A estratégia de implementação de práticas interdisciplinares nesta pesquisa se deu através do E-Learning, onde tivemos como autor de referência Valente. O conceito de E-Learning que defendemos, baseado em Valente (2007), engloba elementos de inovação e distinção em relação a outras modalidades de utilização das tecnologias na educação e apresenta um potencial em relação a essas mesmas modalidades.

Nesta perspectiva, do ponto de vista da tecnologia, o E-Learning está intrinsecamente associado à Internet e ao serviço WWW, pelo potencial daí decorrente em termos de facilidade de acesso à informação independentemente do momento temporal e do espaço físico, pela facilidade de rápida publicação, distribuição e atualização de conteúdos, pela diversidade de ferramentas e serviços de comunicação e colaboração entre todos os intervenientes no processo de ensino-aprendizagem e pela possibilidade de desenvolvimento de “hipermídia colaborativas” de suporte a aprendizagem. Tendo este ponto de vista, ao propor a formação de técnicos em Informática, o *campus* Rio Branco assumiu a responsabilidade de oferecer a melhor formação técnica possível de modo que o futuro profissional tenha habilidades e competências para o pleno exercício da sua função no mundo do trabalho.

Desta forma, associada à dimensão teórico-conceitual a formação deste profissional pressupõe uma adequada vivência na realidade do mundo do trabalho. Nessa conjuntura é que foi proposto o presente projeto integrador no qual foram integradas as disciplinas do curso técnico em informática, 4º período, que foram ministradas no primeiro semestre letivo de 2013.

Finalmente, é importante deixar claro que através da implementação do Ambiente Virtual de Aprendizagem estaremos utilizando várias estratégias de E-Learning (Fóruns, Chats, Wikis) para apoiar as atividades interdisciplinares propostas. Os professores diretamente envolvidos foram os que ministraram as disciplinas de Engenharia de Software, Banco de Dados, Linguagem de Programação, Desenvolvimento WEB e Práticas Profissionais no primeiro semestre do ano de 2013 (2013.1) participaram desse processo. Todos os docentes eram da área técnica do curso e realizaram atividades que foram disponibilizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem e contribuíram no processo de avaliação dos estudantes.

#### **4.4 A pesquisa: natureza, coleta e análise dos dados**

De acordo com Silva e Menezes (2009), uma 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.

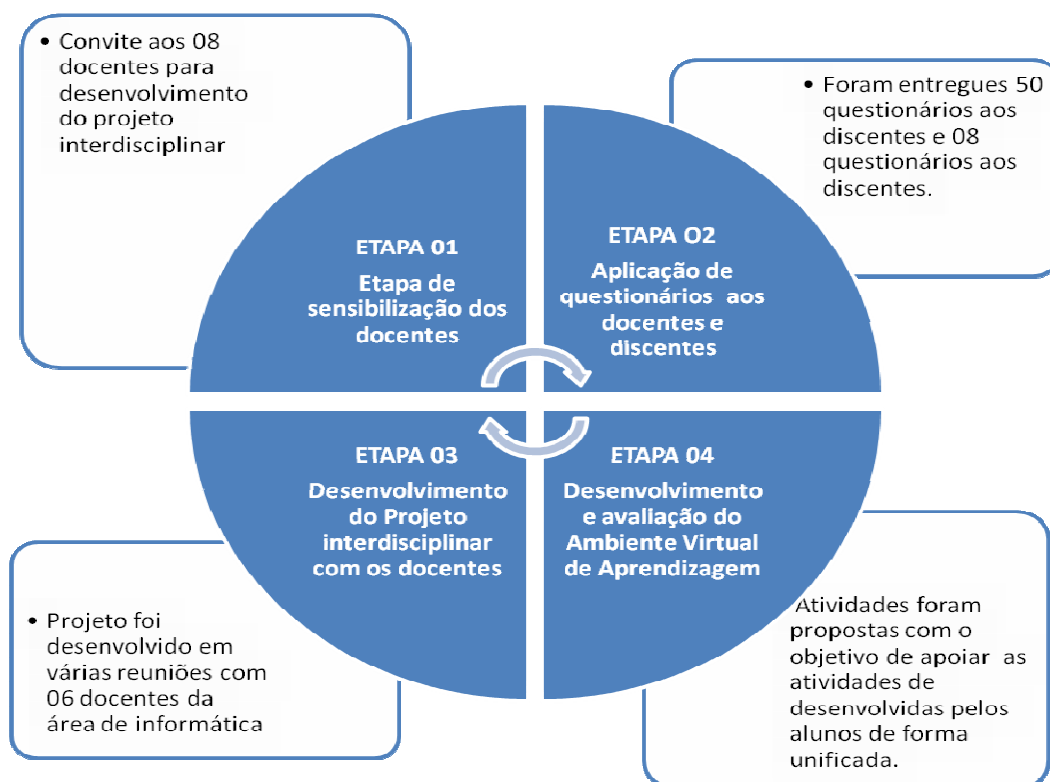
A presente investigação se enquadra na abordagem qualitativa porque objetiva estudar aspectos do aprendizado mediado pela tecnologia como instrumento de potencialização e integração de saberes, considerando-se que a tecnologia proporciona aos alunos a curiosidade e a criatividade, além de estimular sua capacidade de contextualizar o conhecimento em alguma vivência pessoal ou profissional.

A coleta de dados foi feita diretamente na sala de aula. A professora pesquisadora utilizou como instrumento principal de coleta de dados a observação direta das atividades dos alunos, mediadas através de um Ambiente Virtual de Aprendizagem. Entretanto, houve um momento em que o perfil do grupo estudado foi traçado a partir de um questionário.

A questão do pesquisar requer, no escopo desta proposta, uma imersão no mundo do objeto estudado, intentando numa estratégia de intervenção em conjunto com o grupo estudado, num processo que Souza (2012, p. 16) chama de *ação estratégica da pesquisa imersiva*, que se constitui na imersão do pesquisador no contexto cultural do grupo estudado. Uma vez imerso, foram efetuadas entrevistas semiestruturadas, ao mesmo tempo em que o grupo teve a chance de se relacionar com a pesquisa.

A estratégia adotada aqui, portanto, é aquela que não se preocupa em quantizar; mas, ter como fio condutor as técnicas qualitativas de investigação. Por isto, buscar-se-á dividir a pesquisa em 4 partes principais. A primeira delas é a coleta de material bibliográfico que deu o tônus e o enquadramento filosófico e científico da pesquisa e ajudou no ordenamento das ações junto ao(s) grupo(s) estudado(s), que se constitui pela comunidade acadêmica (docente e discente) do IFAC. O passo seguinte foi a organização de visita ao campus Rio Branco do IFAC para observação, de entrevistas semiestruturadas e a aplicação de questionários aos educadores e educandos.

A figura 4 ilustra as etapas desenvolvidas para possibilitar a concretização da nossa proposta.



**Figura 4:** Etapas do desenvolvimento da pesquisa

Fonte: A autora



O quadro 3, a seguir, resume os instrumentos utilizados na coleta de dados e os elementos considerados na análise da informação obtida.

**Quadro 3:** Estratégias de coleta e análise de dados

<b>Etapa</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>INSTRUMENTO</b>	<b>ELEMENTO DE ANÁLISE</b>
1	Sensibilização dos docentes para a construção do projeto.	Convite aos professores envolvidos no curso de Logística para construção do projeto interdisciplinar.	Avaliação da interação com os docentes na construção do projeto.
2	Entender o que deveria ser abordado e de que forma.	Aplicação de questionários aos discentes para avaliar a interação teoria e prática das disciplinas estudadas.	Traçar o perfil da turma no que se refere ao conhecimento prático e cotidiano.
3	Envolver as disciplinas e docentes em um projeto interdisciplinar.	Construção do projeto interdisciplinar.	O conteúdo a ser abordado foi desenvolvido em conjunto com todos os docentes que participaram do projeto.
4	Realizar uma relação teoria e prática entre os assuntos abordados através de um ambiente virtual.	Implementação da ferramenta.	Observação e monitoramento dos acessos dos alunos.
4	Verificar se a pesquisa trouxe pontos positivos.	Avaliação da utilização da ferramenta pelos discentes.	Aspectos positivos e/ou negativos.
4	Demonstrar os resultados obtidos com a pesquisa de campo.	Registro dos resultados.	Avaliar se através da EAD é possível proporcionar a interdisciplinaridade no curso de Informática.

Fonte: A autora

## 5 CAPÍTULO V

### RESULTADOS E DISCUSSÕES DO TRABALHO DE CAMPO

As novas tecnologias aplicadas à educação podem recolocar professores e alunos em papéis de agentes de virtualização (LEMOS, 2003).

Nesse capítulo discorro sobre a pesquisa realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre – IFAC, com o objetivo de verificar se a abordagem interdisciplinar utilizando um Ambiente Virtual de Aprendizagem como ferramenta de apoio será considerada positiva no que se refere à aprendizagem do aluno.

A implementação foi realizada durante as aulas da disciplina Engenharia de Software, que é ministrada pela pesquisadora às turmas do curso selecionado. Porém, a pesquisa não se restringiu à disciplina de Engenharia de Software, uma vez que o foco desta investigação está no aprendizado dos alunos de forma interdisciplinar.

A pesquisa teve como objetivo identificar e analisar implicações do uso de um Ambiente Virtual de Aprendizagem no processo ensino-aprendizagem de alunos de um curso técnico a partir de um projeto interdisciplinar. Nossa intenção foi criar uma maior aproximação entre as disciplinas, com a utilização de uma plataforma à distância para possibilitar atividades interdisciplinares e contextualizadas com o ambiente ao qual o aluno está inserido, potencializando o desenvolvimento de diferentes habilidades nos discentes e a construção do conhecimento.

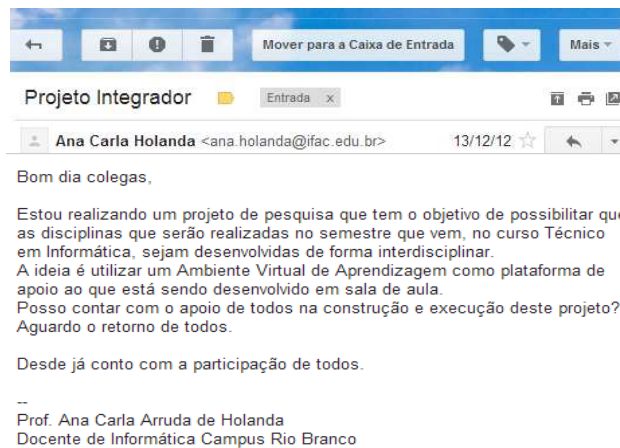
Conforme apresentado anteriormente na Figura 05 (p. 39) a pesquisa foi estruturada em 04 (quatro) etapas:

- Convite e sensibilização dos docentes envolvidos no projeto Etapa 01 –
  - Aplicação de questionários aos docentes e discentes; Etapa 02 –
  - Desenvolvimento de um projeto interdisciplinar. Etapa 03 –
  - Desenvolvimento e avaliação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem sob uma perspectiva interdisciplinar; Etapa 04 –
- Vejamos a seguir mais informações sobre cada uma delas.

#### 5.1 Comunicado e Convite aos Professores da Instituição

Considerando que o estudo visa investigar a utilização de um Ambiente Virtual de Aprendizagem sob um foco interdisciplinar no Instituto Federal do Acre, a colaboração dos professores de outras disciplinas do curso Técnico em Informática foi necessária. Os participantes foram informados sobre o projeto e convidados a participar como colaboradores e/ou observadores.

Inicialmente, todos os professores das duas turmas do curso Técnico em Informática foram convidados e demonstraram interesse (Figura 5). Entretanto, quando entrava em contato para marcar uma reunião para planejarmos as ações do projeto interdisciplinar sempre existia algo que impedia a reunião de todos os docentes.

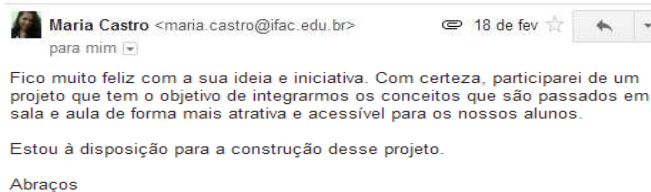


**Figura 5:** Convite aos professores para participação no projeto

Fonte: E-mail da autora

Deste modo, no decorrer do desenvolvimento da pesquisa senti a necessidade de estruturar o projeto interdisciplinar (em anexo) e socializar com os docentes envolvidos e no final do projeto 06 (do total de 08 docentes convidados) efetivamente contribuíram com as ações sugeridas no projeto interdisciplinar.

Apesar da dificuldade de nos reunirmos, o resultado da etapa foi positiva, tendo em vista que os professores se mostraram dispostos a integrar o projeto interdisciplinar utilizando um ambiente virtual como apoio. Portanto, fica demonstrado que com apoio e capacitação dos docentes os mesmos se envolvem e procuram utilizar os recursos tecnológicos que estão disponíveis na escola a favor de um ensino contextualizado e integrado. A resposta de uma professora (Figura 06) reforça o que percebi através da aplicação desta etapa da pesquisa.



**Figura 6:** Resposta do convite à participação do projeto

Fonte: E-mail da autora

## 5.2 Aplicação do Questionário

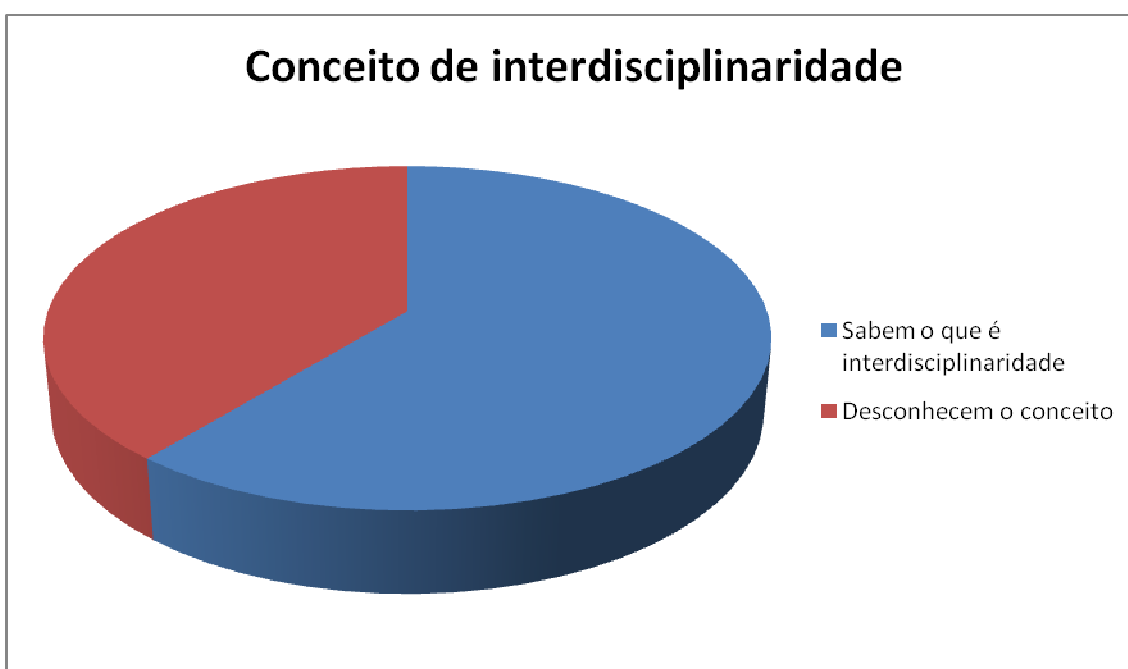
A presente investigação se iniciou com um questionário (anexo I) para levantamento do perfil e expectativa dos discentes da Instituição matriculados nas turmas selecionadas. Essa consulta envolveu a forma como os mesmos observam a importância das TIC nas atividades de ensino-aprendizagem e a frequência com que as TIC são usadas pelos discentes como apoio para a obtenção de conhecimentos e solução de problemas.

Com a aplicação dos questionários (Anexo I) objetivamos dimensionar o interesse dos discentes no uso de uma plataforma virtual que possibilitasse a integração das disciplinas. Estruturamos este formulário em dois blocos: a) refere-se ao perfil do entrevistado e a sua visão do uso de tecnologias e b) sobre a disposição dos alunos em realizar um estudo interdisciplinar utilizando um ambiente virtual.

A coleta ocorreu entre o início do primeiro semestre letivo de 2013 no mês de abril, durante as aulas da disciplina Engenharia de Software. Foram consultados 41 (quarenta e um) alunos, sendo 19 (dezenove) do sexo masculino e 22 (vinte e dois) do sexo feminino. Esta informação nos remete a refletir que, as turmas trazem perfis diferentes do que costumamos observar nesta área, tendo em vista que o perfil do curso tem sido eminentemente masculino. Entretanto, as duas turmas que participaram da pesquisa mostram que esse quadro vem sendo revertido nos últimos anos.

A maioria dos alunos estão numa faixa etária entre 18 a 25 anos. O mais velho tem 65 (sessenta e cinco) anos, o que demonstra que o curso tem sido procurado por diversas faixas etárias. Dos estudantes participantes apenas 10 (dez) não trabalham.

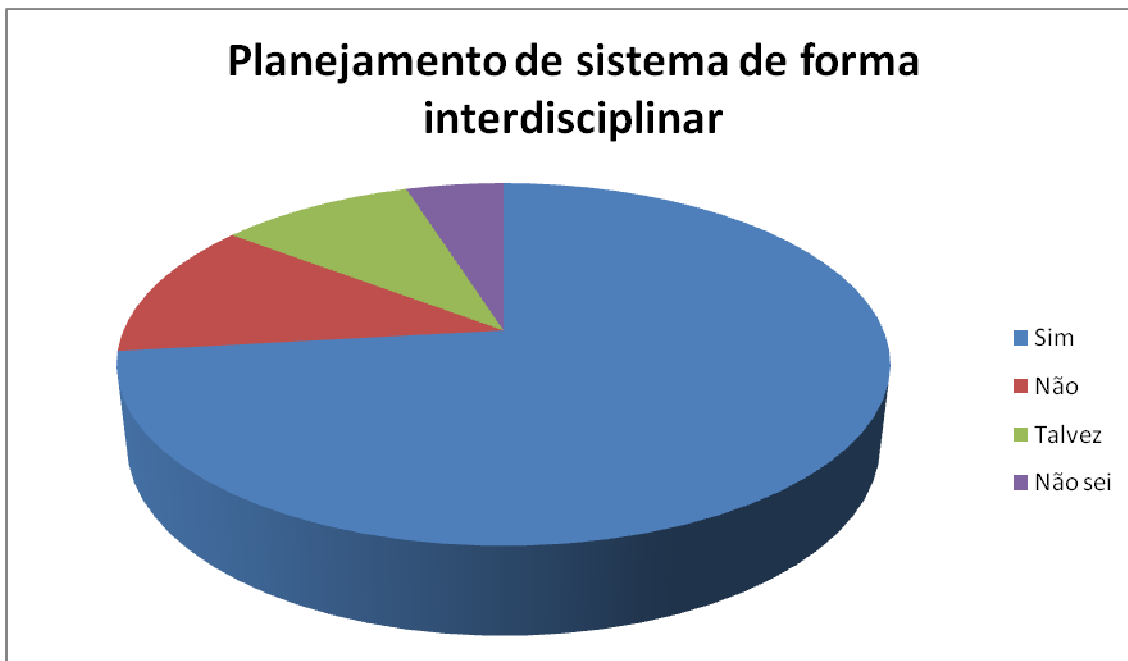
Quando perguntados sobre o que era interdisciplinaridade, 25 alunos demonstraram que era uma forma de “integrar as disciplinas” enquanto 16 deixaram claro que não sabiam o que significava aplicar um projeto interdisciplinar, conforme podemos visualizar no gráfico 01, abaixo.



**Gráfico 1:** Conceito de Interdisciplinaridade

Fonte: A autora

O gráfico 01, nos faz refletir sobre o motivo de boa parte da turma não conhecer o conceito de interdisciplinaridade. Esse resultado demonstra que os alunos não estão habituados com debates interdisciplinares em sala de aula, deixando claro que a atitude interdisciplinar não deve estar presente até aquele momento no trabalho desenvolvido entre professor e aluno.

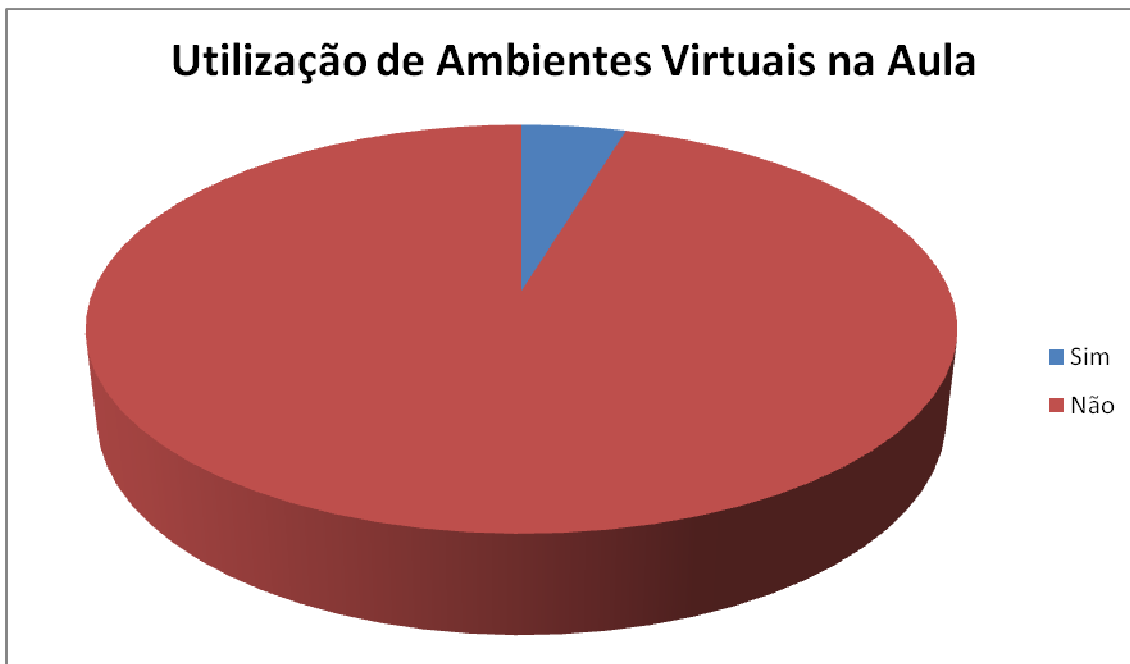


**Gráfico 2:** Planejamento de sistema de forma interdisciplinar

Avaliando o gráfico 02, podemos perceber que apesar dos alunos não terem atividades interdisciplinares (como visto no gráfico 01), a maioria acredita que é possível trabalharmos de forma integrada as disciplinas com o objetivo de desenvolver um sistema de informação.

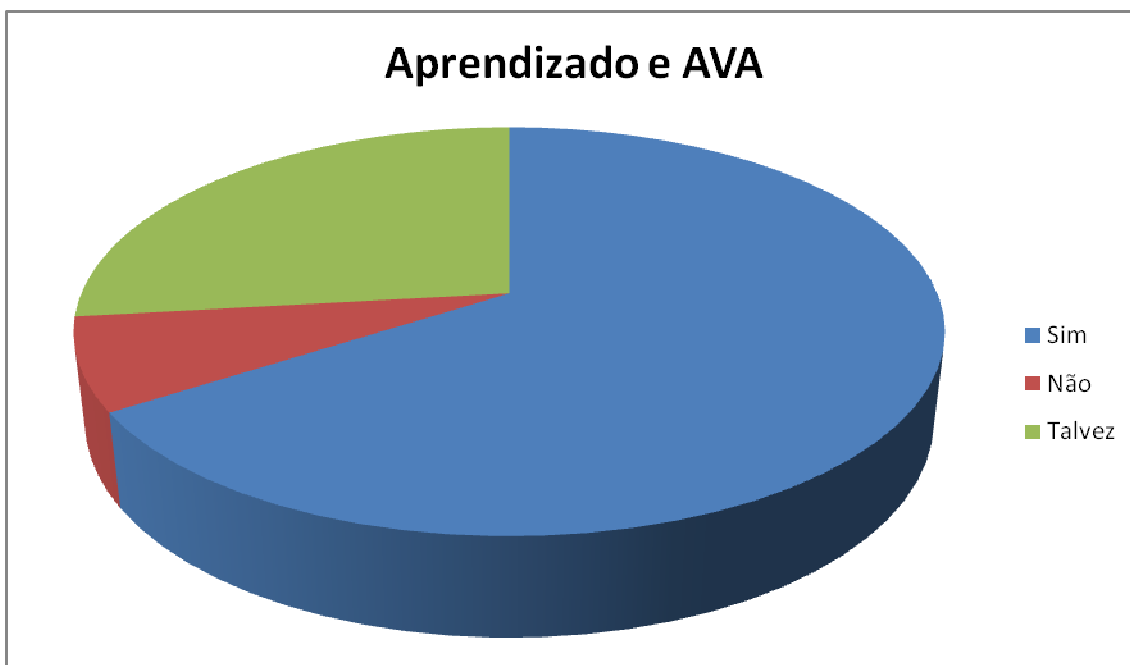
A seguir segue um relato de um aluno sobre a sua percepção da abordagem do projeto de forma interdisciplinar: *“Professora, acredito que seja bem legal realizar o planejamento de um sistema de forma colaborativa com todas as disciplinas envolvidas. Sinto falta disso no curso. Cada professor se preocupa com a sua disciplina e pronto”*.

Tal relato deixa claro que existe uma grande distância entre as disciplinas, tendo em vista que os professores estão trabalhando os conteúdos das disciplinas de forma isolada e sem contextualização ou integração com outras disciplinas realizadas no mesmo semestre de estudo, o que reforça a necessidade de trabalharmos o projeto interdisciplinar.



**Gráfico 3:** Os ambientes virtuais foram utilizados em sala de aula

O gráfico 03 mostra que os docentes que ministraram aulas para as duas turmas, apenas 02 utilizaram uma plataforma virtual para complementar as suas aulas, reafirmando que os professores ainda não estão habituados a utilizar a tecnologia como instrumento de apoio as suas aulas.



**Gráfico 4:** Avaliação da aprendizagem e Ambientes Virtuais

Fonte: A Autora

Ao responderem ao questionário sobre o seu ponto de vista em relação à melhora de aprendizagem utilizando um ambiente virtual como apoio à interdisciplinaridade, a maioria dos alunos acreditaram no projeto, ao acreditarem que o ambiente virtual poderia ser uma ferramenta de apoio ao ensino contextualizado e integrado.

A análise dos questionários permitiu que fosse traçado o perfil da turma quanto à vontade de realizar atividades interdisciplinares. A maioria dos alunos se mostraram interessados neste trabalho, alegando que trabalhar os conteúdos ministrados de forma contextualizada e integrada pode contribuir significativamente para a aprendizagem dos mesmos.

Desta forma, nos sentimos mais motivados ainda para o desenvolvimento do projeto interdisciplinar. O resultado dessa etapa, foi repassado para todos os docentes envolvidos para que eles percebessem a necessidade do projeto para possibilitar uma aprendizagem mais significativa para os nossos alunos.

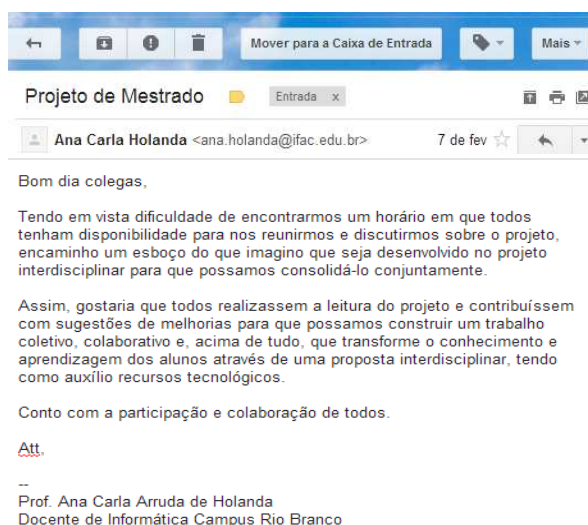
### 5.3 Desenvolvimento de um projeto interdisciplinar

Após a aplicação dos questionários verificamos os anseios e necessidades dos discentes das turmas pesquisadas. Percebemos que as turmas ansiavam em realizar a interligação dos conceitos e conteúdos repassados de forma isolada. Para conseguir atender essa necessidade imaginamos que poderia ser desenvolvido um projeto interdisciplinar de forma prática e integrando conceitos e práticas que seriam realizadas de forma isolada em cada disciplina.

Foi desenvolvido, então, um projeto interdisciplinar com o objetivo de contextualizar os conceitos repassados em sala de aula e demonstrar aos alunos a prática profissional dos mesmos após a sua formação. O projeto teve como resultado um seminário onde os discentes puderam demonstrar os trabalhos desenvolvidos no decorrer do semestre.

Entretanto, o desenvolvimento desse projeto não foi algo fácil. Apesar de todos os docentes abordados (cerca de 08 professores) se dizerem dispostos a realizarem o projeto interdisciplinar quando convidados a participarem sempre houveram imprevistos que impediam a presença dos mesmos.

Em várias tentativas de encontro para planejamento, o máximo foram 03 professores participantes. Isso me deixou extremamente preocupada com o desenrolar do projeto, me fazendo pensar em outra estratégia de desenvolvimento do projeto interdisciplinar. Um esboço de projeto interdisciplinar foi desenvolvido por mim e repassado aos demais professores por e-mail para que estes pudessem avaliar e apontar sugestões relevantes para o desenvolvimento do mesmo, conforme Figura 7, abaixo.



**Figura 7:** Projeto para avaliação e construção

Fonte: E-mail da autora

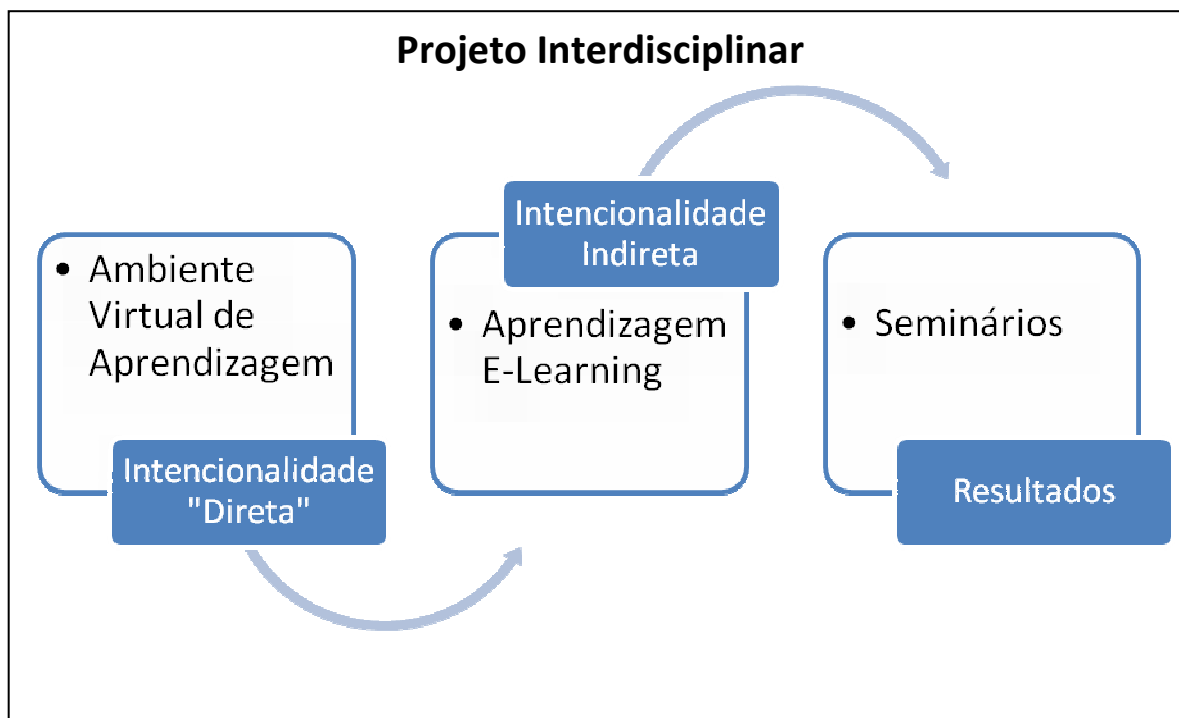
Durante esta etapa, tive uma grande dificuldade em consolidar o projeto para iniciar a sua execução. Muitos e-mails e conversas com os professores foram necessárias para alinharmos os objetivos e métodos que seriam utilizados na execução do projeto. Sempre tive de tomar iniciativa na sua construção e consolidação.

Assim, 03 (três) meses após o e-mail inicial de convite para a participação no projeto, conseguimos consolidar um documento inicial que foi institucionalizado para conhecimento do nosso trabalho. Conseguimos obter a interação e participação de 06 docentes (dos 08 convidados). Deste modo, o projeto foi desenvolvido e finalizado pelos docentes. O objetivo do projeto (Anexo 02) foi desenvolver atividades integradas e contextualizadas em sala de aula, tendo como apoio interdisciplinar atividades e discussões desenvolvidas em um ambiente virtual.

#### 5.4 Desenvolvimento e Avaliação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem

Um Ambiente Virtual de Aprendizagem foi desenvolvido tendo como objetivo contextualizar os conteúdos repassados pelos docentes em sala de aula. A ideia foi trazer os conteúdos vistos em sala de aula de forma diferenciada, contextualizada e integrada com as demais disciplinas do curso.

Após realizar o projeto interdisciplinar e o desenvolvimento do Ambiente Virtual de Aprendizagem realizamos uma discussão a respeito da aprendizagem *E-Learning*, visto que o projeto trouxe resultados bem positivos, com a exposição em forma de seminários. A figura 09, abaixo demonstra como ocorreu o desenvolvimento do projeto interdisciplinar e a interação do Ambiente Virtual de Aprendizagem.



**Figura 8:** Desenvolvimento do Projeto Interdisciplinar

Fonte: A autora

A Figura 8 demonstra que o desenvolvimento do projeto interdisciplinar possibilitou a utilização de um Ambiente Virtual de Aprendizagem, onde foram desenvolvidas atividades de suporte e complementação do que era repassado aos alunos em sala de aula.





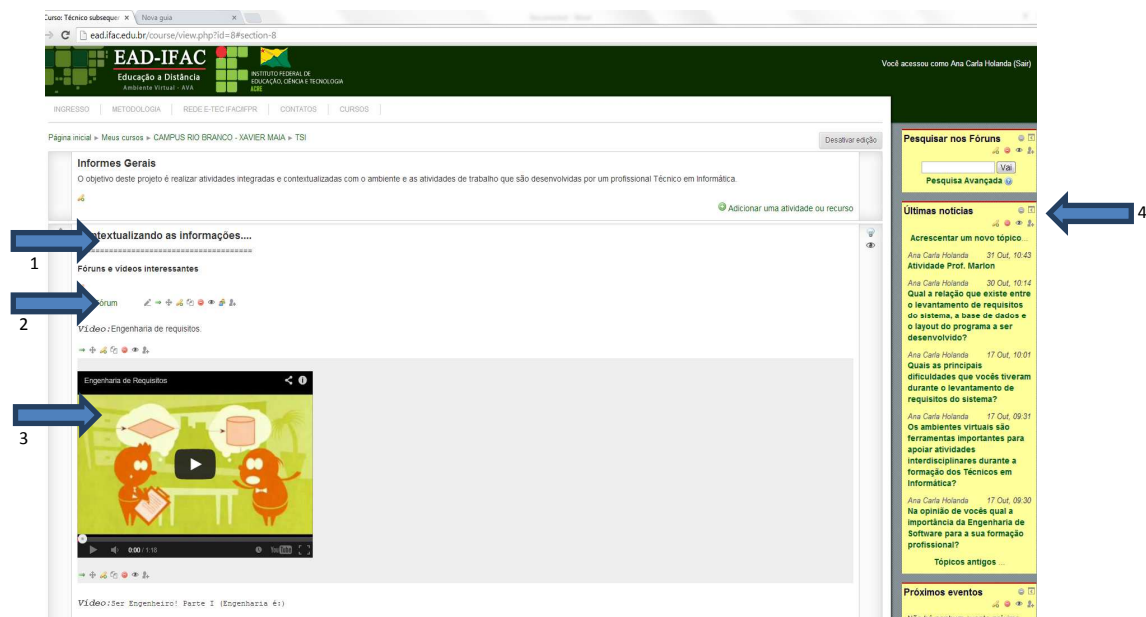
**Figura 9:** Página de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem  
Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

A Figura 9 mostra a página de acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem utilizada para o desenvolvimento do projeto interdisciplinar. O ambiente ficou disponível através do link ead.ifac.edu.br onde podem ser realizadas atividades na plataforma Moodle. É importante destacar que esse ambiente pode ser utilizado por qualquer professor que pretenda desenvolver atividades utilizando um ambiente virtual.



**Figura 10:** Acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem  
Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

A Figura 10 mostra a página de acesso ao Ambiente Virtual, onde os alunos e professores envolvidos no projeto foram cadastrados e inscritos para terem acesso ao material disponibilizado na plataforma. Este ambiente possui ativo mais três cursos que estão sendo realizados por um professor também de informática.



**Figura 11:** Estrutura do Ambiente Virtual de Aprendizagem

Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

A Figura 11 mostra a estrutura do Ambiente Virtual que foi dividida em blocos (conforme observado na seta 1 e 4) com o objetivo de deixar o ambiente mais amigável e interessante para o usuário. É bom destacar que as interações usuário-interface é um recurso importante visto que os sistemas educacionais à distância baseiam-se fortemente na comunicação mediada por computador. Logo, se faz necessário uma atenção especial com os aspectos do sistema com os quais os alunos terão contato, já que a interface deve conter funcionalidades que auxiliem o usuário a se relacionar amigavelmente com os recursos disponibilizados no AVA (fóruns, chats, etc.) sendo fundamental no seu desenvolvimento buscar um ambiente que facilite e auxilie o processo de educação à distância.

Pressupondo um Ambiente Virtual de Aprendizagem como um espaço de construção de novos saberes, é imprescindível a observância de características adequadas para a interação entre os usuários e a interface, já que a mesma atua como uma espécie de tradutor que media a interação entre usuário e computador. A necessidade desse tradutor e dá em virtude de que:

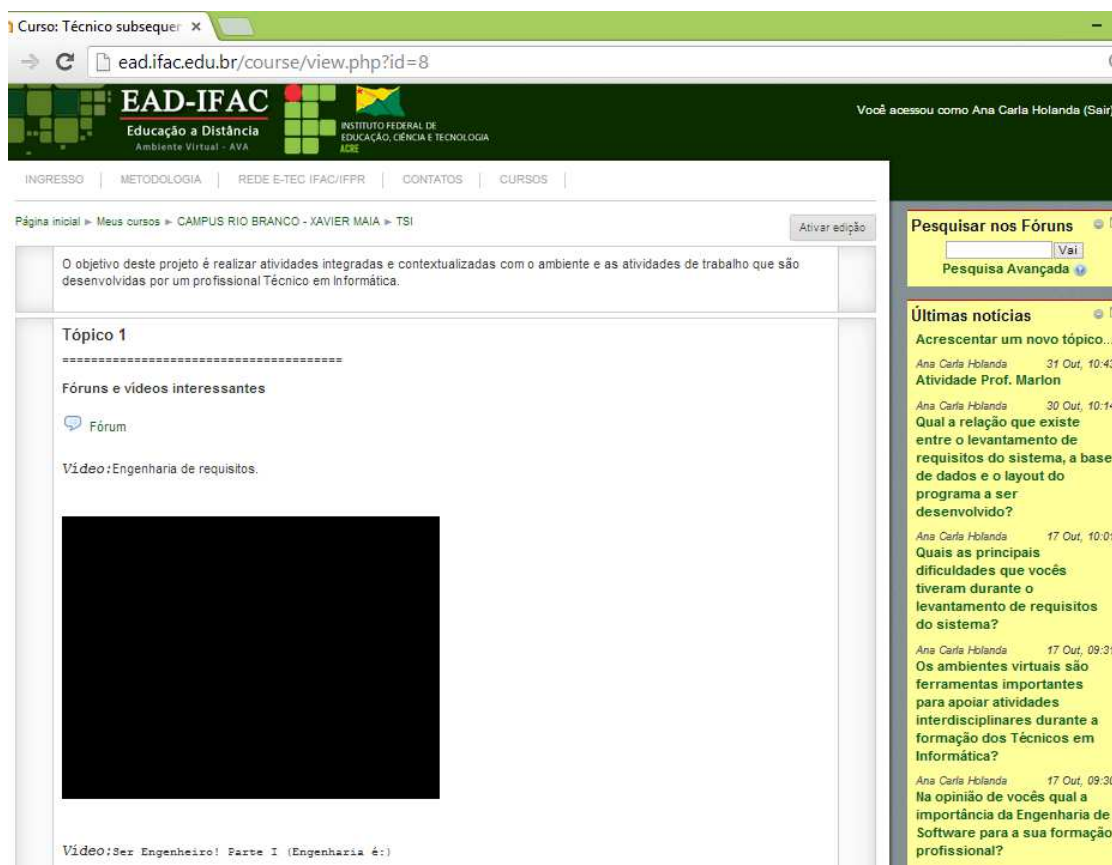
Um computador que nada faça além de manipular seqüências de zeros e uns não passa de uma máquina de somar excepcionalmente ineficiente. Para que a mágica da revolução digital ocorra, um computador deve representar-se a si mesmo, ao usuário, numa linguagem que este compreenda (JONHSON, 2001, p. 17).

A interface pode ser considerada um meio de diálogo entre o sistema e o ser humano que é estabelecido. Assim, se for simples de usar, o usuário estará inclinado a fazer bom uso dela, porém, se não for, poderá haver rejeição quanto a sua utilização.

Essa divisão do ambiente em blocos trouxe grandes benefícios para a utilização dessa plataforma, pois o que percebemos foi que os alunos demonstraram familiaridade

com o ambiente, o que confirmou que a usabilidade foi um recurso observado na hora do desenvolvimento da plataforma, visto que os alunos e professores ao executarem as suas atividades no ambiente não devem encontrar obstáculos ou dispêndio de esforços para a utilização da interface.

Se observarmos na Figura 11, nas setas 2 e 3, visualizamos que foi pensado em uma estrutura que trouxesse uma nova abordagem de aprendizagem, visto que vídeos e atividades interativas foram pensadas e utilizadas no decorrer da execução do projeto. Essas alternativas trouxeram um grande envolvimento e motivação por parte dos alunos que participaram ativamente das atividades, além de colaborar para a execução das atividades práticas que estavam sendo desenvolvidas pelas equipes formadas.



**Figura 12:** Acesso ao Projeto Interdisciplinar através do AVA

Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

A Figura 12 exhibe o ambiente que o aluno tem acesso quando acessa o projeto interdisciplinar. Nesse ambiente, o objetivo é disponibilizar um canal diferente do que é encontrado pelo aluno em sala de aula, tendo em vista que o propósito é que o aluno tenha interesse em acessar e participar das discussões propostas na plataforma.

Dessa forma, foram disponibilizados vídeos que comentavam sobre as atividades que deveriam executar quando estivessem realizando um planejamento para desenvolvimento de um sistema de informação, tarefa que será realizada quando inseridos no mundo do trabalho.

The screenshot displays a Moodle course interface. At the top, the browser address bar shows 'ead.ifac.edu.br/course/view.php?id=8'. The main content area features a video player with the title 'Ser Engenheiro! Parte I (Engenharia é:)' and a play button. Below the video, there are three topic sections: 'Tópico 2' with a 'Chats' section containing 'Importância da Engenharia de Software'; 'Tópico 3' with a 'WIKIS' section containing 'O profissional Técnico em Informática'; and 'Tópico 4' with a 'Relatório de Especificação de Requisitos' section containing 'Relatório de Especificação de Requisitos' and 'Linguagem SQL - DML'. The right-hand sidebar contains several sections: 'Tópicos antigos...', 'Próximos eventos' (stating 'Não há nenhum evento próximo'), 'Participantes', and 'Atividade recente'. The 'Atividade recente' section lists three forum posts by 'everton nogueira' from October 31, 2013, at 20:36, 20:38, and 20:43, discussing the importance of software engineering and system requirements.

**Figura 13:** Atividades disponibilizadas no ambiente

Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

A Figura 13 deixa claro que várias atividades e materiais foram disponibilizados ao longo do projeto, tendo em vista que os alunos estavam executando atividades em sala de aula e realizando práticas em um ambiente profissional. Todos os alunos realizaram visitas em empresas, com o objetivo de coletar informações para desenvolver um sistema que a empresa estivesse necessitando.

Deste modo, na plataforma virtual foram disponibilizados vários materiais que tinham a intenção de auxiliar a prática do aluno e contextualizando e integrando as disciplinas que estavam sendo ministradas pelos professores envolvidos no projeto.

The screenshot shows the forum interface for EAD-IFAC. At the top, there is a navigation bar with links for 'INGRESSO', 'METODOLOGIA', 'REDE E-TEC IFAC/IFPR', 'CONTATOS', and 'CURSOS'. Below this, a breadcrumb trail reads 'Página inicial » Meus cursos » CAMPUS RIO BRANCO - XAVIER MAIA » TSI » Tópico 1 » Fórum'. A search bar is located on the right side of the forum header.

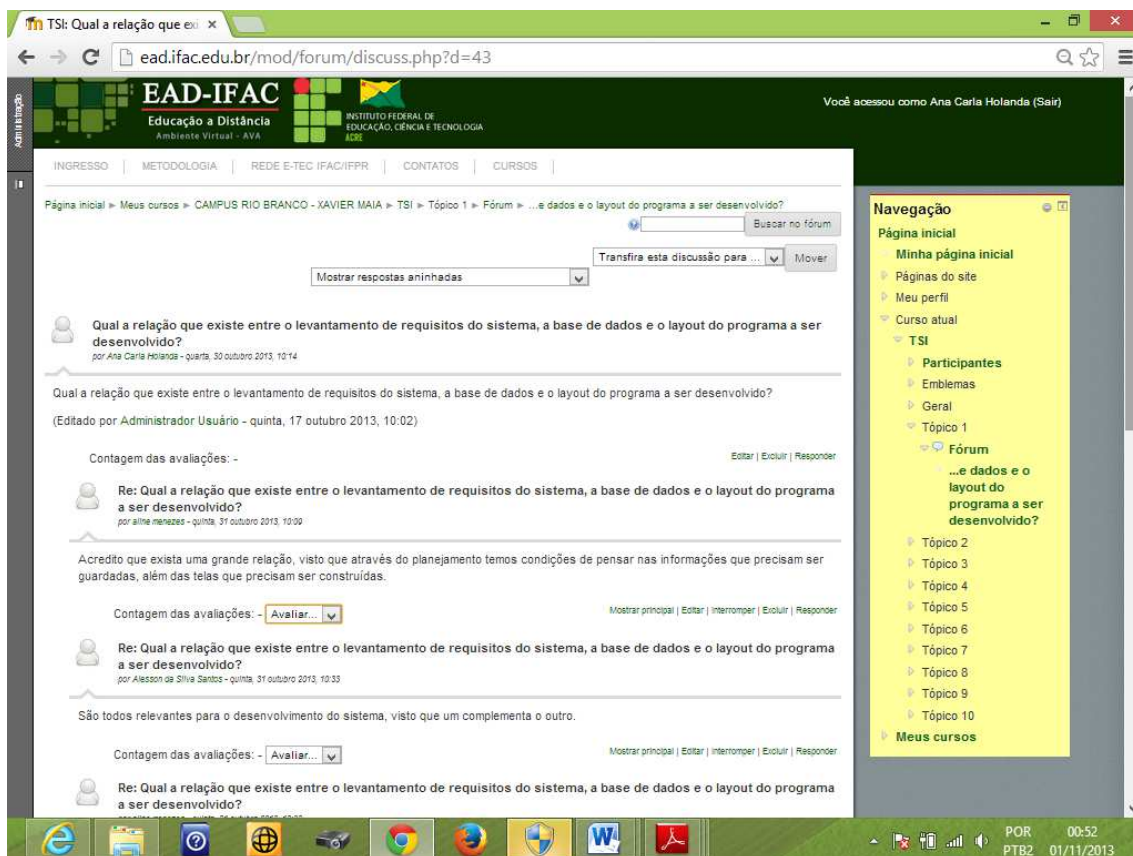
Below the search bar, there is a section for 'JAvisos e Debates interessantes' with a button to 'Adicionar um novo tópico'. The main content is a table listing forum topics:

Tópico	Autor	Comentários	Última mensagem
Qual a relação que existe entre o levantamento de requisitos do sistema, a base de dados e o layout do programa a ser desenvolvido?	Ana Carla Holanda	35	everton nogueira Qui, 31 Out 2013, 20:45
Os ambientes virtuais são ferramentas importantes para apoiar atividades interdisciplinares durante a formação dos Técnicos em Informática?	Ana Carla Holanda	43	everton nogueira Qui, 31 Out 2013, 20:43
Quais as principais dificuldades que vocês tiveram durante o levantamento de requisitos do sistema?	Ana Carla Holanda	52	everton nogueira Qui, 31 Out 2013, 20:38
Na opinião de vocês qual a importância da Engenharia de Software para a sua formação profissional?	Ana Carla Holanda	41	everton nogueira Qui, 31 Out 2013, 20:36
Atividade Prof. Marlon	Ana Carla Holanda	41	Ana Carla Holanda Qui, 31 Out 2013, 10:43
Chat	Ana Carla Holanda	31	Alesson da Silva Santos Qui, 31 Out 2013, 10:34

On the right side of the page, there is a sidebar with user information for 'Usuário autenticado Ana Carla Holanda' (Pais: Brasil) and a 'Navegação' menu listing various topics and forums.

**Figura 14:** Realização de fóruns  
 Fonte: ead.ifac.edu.br Acesso em: 01 nov. 2013

A Figura 14 expõe os fóruns que foram realizados ao longo do desenvolvimento do projeto. Esses debates promoveram uma grande discussão sobre a importância de estarmos trabalhando de forma integrada e contextualizada. Os alunos participaram ativamente desses debates e expuseram os seus anseios, dificuldades e percepções sobre o andamento do trabalho desenvolvido pelas equipes.

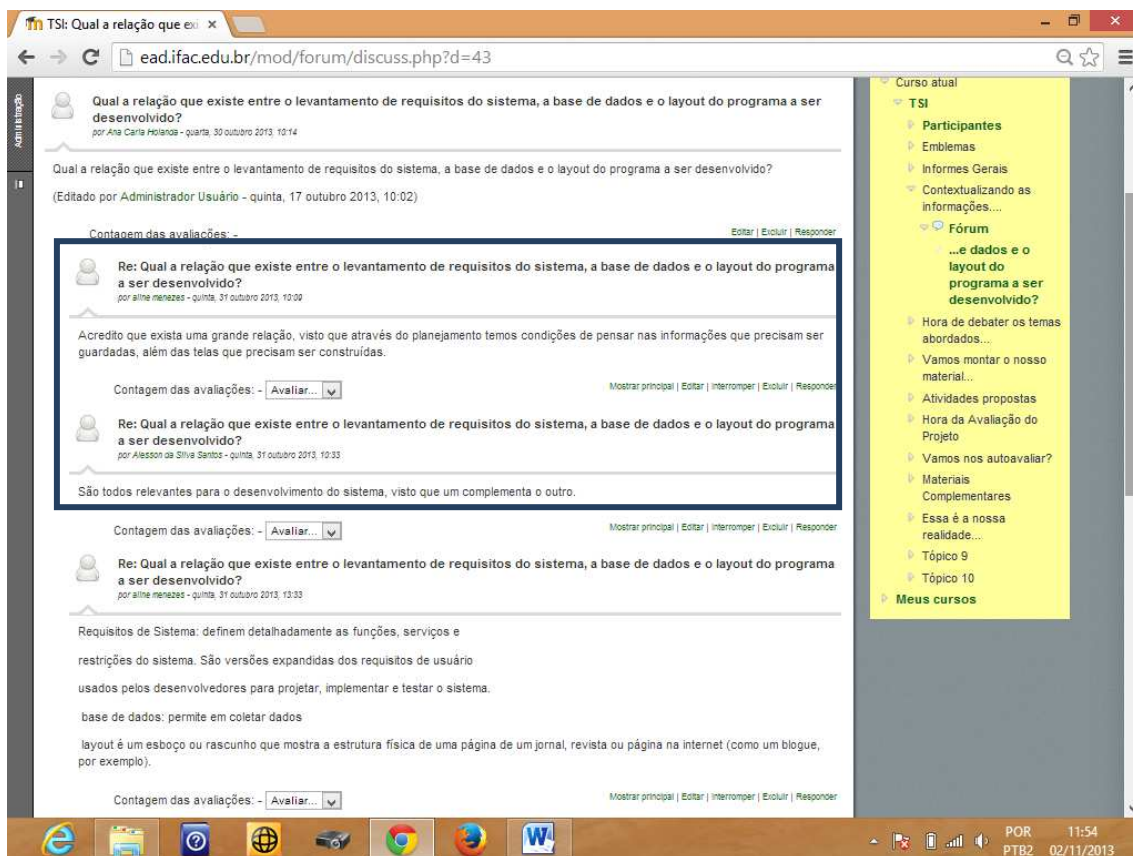


**Figura 15:** Discussões realizadas sobre as atividades de desenvolvimento de um sistema

Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

No papel de ferramenta inserida no contexto de um ambiente virtual mediado por computadores, o fórum (Figura 15) pode ser visto como um elemento assíncrono de envio de mensagens em rede, destinadas, na maioria das vezes, a um grupo de pessoas habilitadas ao acesso das mesmas, cujos “direitos” são definidos por um organizador, participante ou não das interações promovidas (*designer*, em algum nível, e/ou *administrador* – um termo apropriado das definições vigentes em redes computacionais dos mais diversos tipos).

Operacionalmente, o espaço destinado ao fórum pode estar dividido em diversos subníveis, cada qual representando a tentativa de centralizar as discussões em torno de um assunto. Existe a possibilidade de que todos os assuntos signifiquem aprofundamentos de um tema central eleito previamente. Nesta configuração, bastante comum, as mensagens iniciais (“provocadoras” da discussão) surgem em uma lista de *hipertextos* que são os títulos das respectivas mensagens. O usuário clica no *link* de seu interesse para ler o conteúdo disponível, tendo, posteriormente, a possibilidade de responder, inserindo uma nova mensagem que, por sua vez, poderá ensejar novas repostas, e assim por diante, em um ciclo potencialmente ilimitado.



**Figura 16:** Reflexão sobre a integração das disciplinas

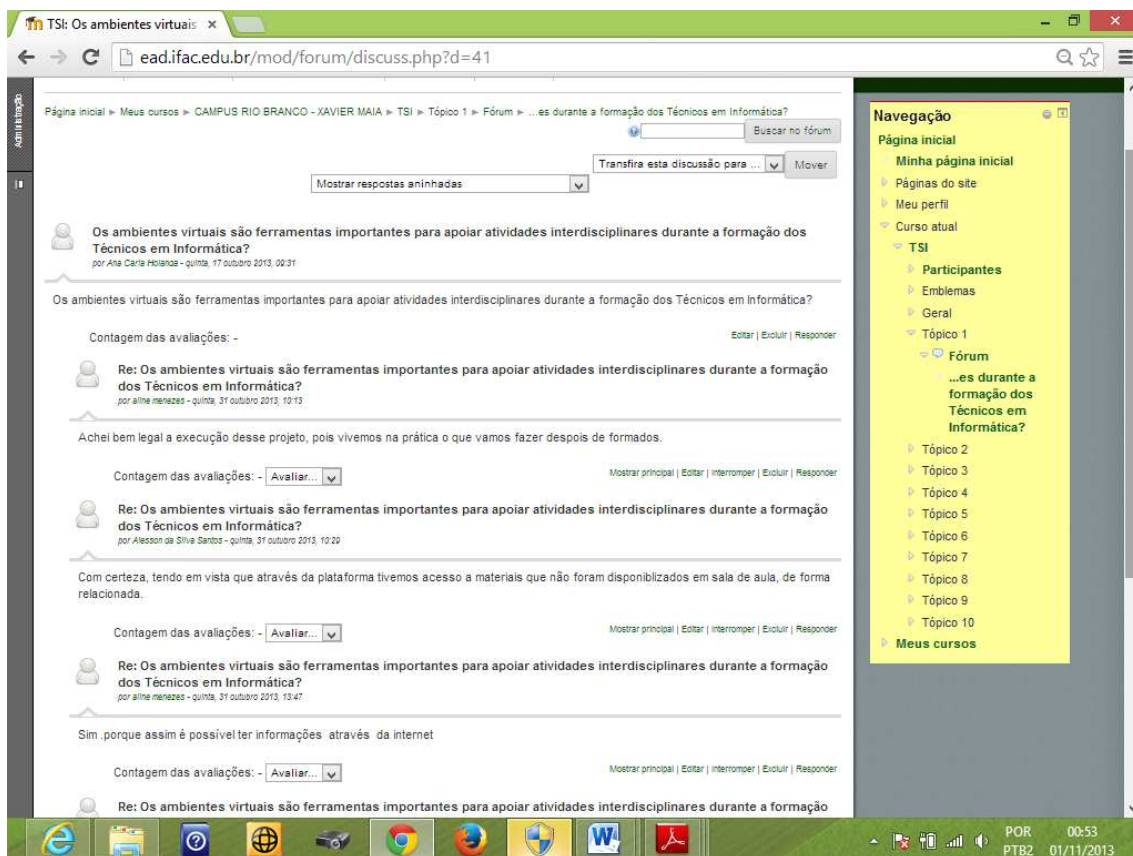
Fonte: ead.ifac.edu.br Acesso em: 01 nov. 2013

Se observarmos a Figura 16, ilustramos algumas percepções dos estudantes, no que se refere às atividades de planejamento, fazendo-o refletir sobre a relação existente entre o levantamento de requisitos do sistema, a base de dados e o layout do mesmo, conteúdos abordados de forma isolada por cada disciplina ministrada. Um aluno comenta sobre a reflexão lançada no AVA: *“Acredito que exista uma grande relação, visto que através do planejamento temos condições de pensar nas informações que precisam ser guardadas, além das telas que precisam ser construídas”*. Já outro aluno comentou: *“São todos relevantes para o desenvolvimento do sistema, visto que um complementa o outro”*.

Desta forma, podemos perceber que os alunos conseguiram entender a relação dos conteúdos que eram disponibilizados de forma isolada em sala de aula, mas discutida e aplicada de forma contextualizada no ambiente virtual.

É importante destacar também que os professores envolvidos no projeto ainda sentiram dificuldades em interagir no Ambiente Virtual, sendo necessário que intervisse, com a atualização das atividades que foram propostas coletivamente.

Frente a esta situação, as instituições educacionais enfrentam o desafio não apenas de incorporar as novas tecnologias como conteúdos do ensino, mas também reconhecer e partir das concepções que os alunos têm sobre estas tecnologias para elaborar, desenvolver e avaliar práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos.



**Figura 17:** Reflexão sobre a importância do AVA no projeto interdisciplinar

Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

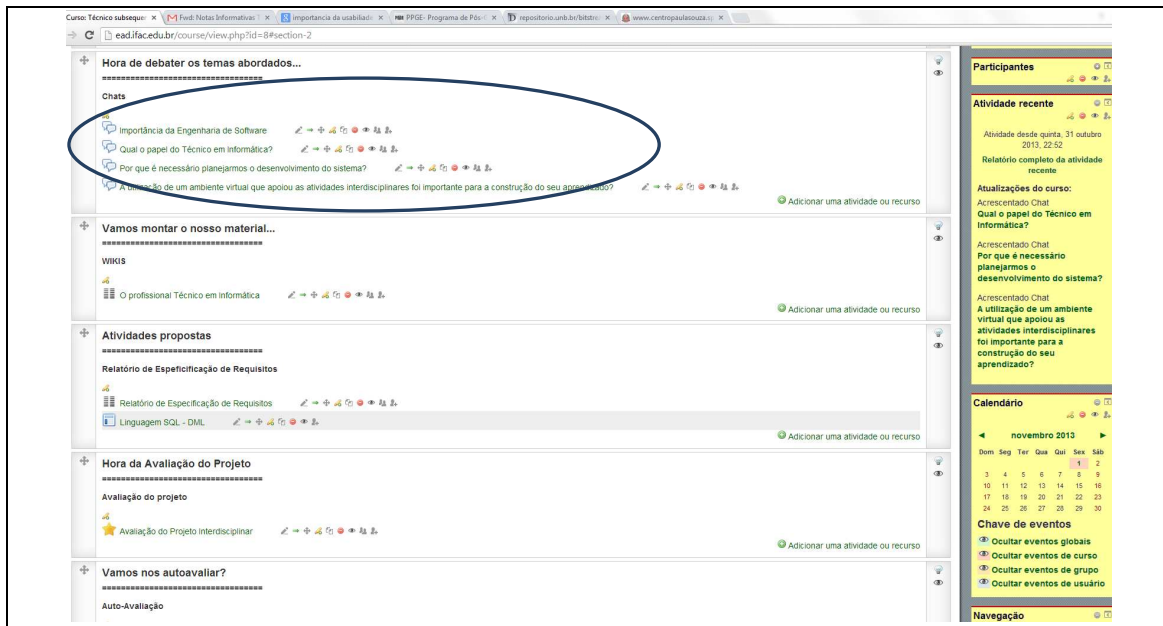
Durante a execução do projeto realizamos uma discussão sobre a importância do AVA no desenvolvimento do projeto e o resultado foi bem satisfatório. Todos os alunos participantes responderam que o AVA contribuiu para o processo de ensino-aprendizagem dos mesmos, já que nesse ambiente os professores contextualizavam os assuntos repassados de forma isolada em sala de aula, conforme visto na Figura 17.

Dentre os comentários realizados, podemos comentar algumas: *“Achei bem legal a execução desse projeto, pois vivemos na prática o que vamos fazer depois de formados”*. Outro aluno comenta positivamente: *“Com certeza, tendo em vista que através da plataforma tivemos acesso a materiais que não foram disponibilizados em sala de aula de forma relacionada.”*

Avaliando que o fórum é um espaço de discussões em torno de temas propostos por seus participantes parece ser o instrumento mais adequado para o aprofundamento reflexivo dos usuários do ambiente mencionado, o que nos remete refletir sobre a importância da utilização dessa ferramenta para possibilitar a reflexão e o aprendizado sobre o que foi proposto no projeto: a interdisciplinaridade, contextualização e integração dos conteúdos.

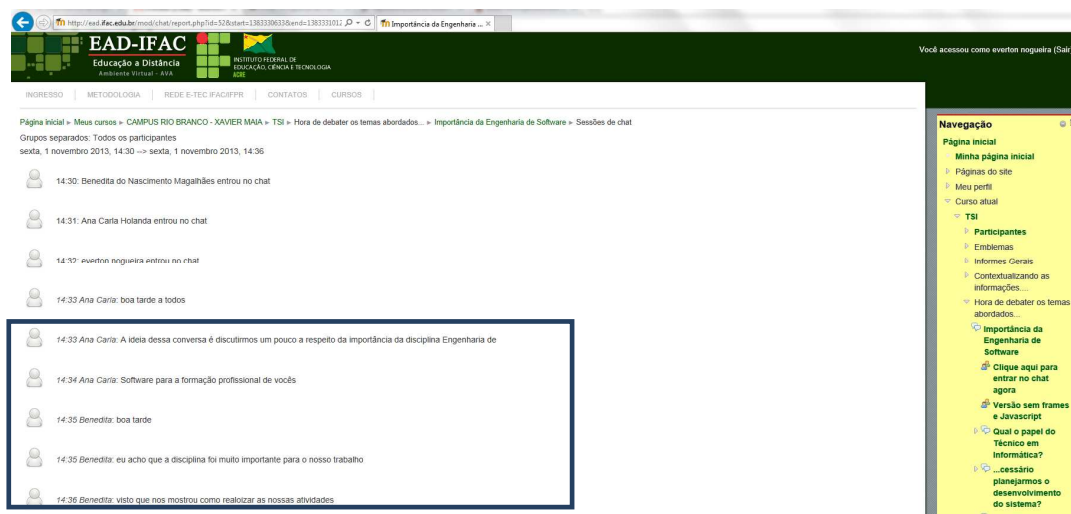
(...) em termos de avanço na reflexão coletiva e na criação de aproximações e afinidades teóricas, o fórum é o espaço central da ação na disciplina on-line. É no fórum que todos os alunos têm a grande chance - impossível no chat e na aula presencial - de dizer o que pensam e se posicionarem diante do que está sendo trabalhado no curso. Este espaço privilegiado é a essência do curso virtual porque ele é assíncrono, tem espaço aberto para a participação de todos (democrático) e as mensagens podem ser recuperadas e rediscutidas a qualquer momento. (KENSKI, 2006).





**Figura 18:** Chats realizados com as turmas  
 Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

Como forma de garantir a interação entre os usuários diversos chats foram realizados buscando propor discussões a respeito dos assuntos abordados em sala de aula de uma forma mais contextualizada e dinâmica entre todos os alunos e professores, como mostra a Figura 18, acima.



**Figura 19:** Trecho de um chat sobre a importância da abordagem da disciplina  
 Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

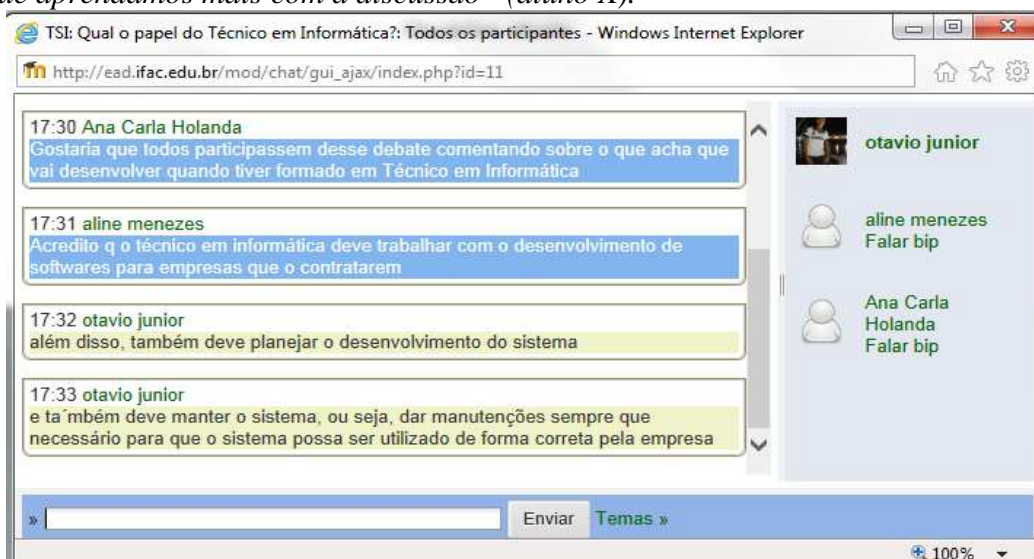
A metodologia utilizada para o chat (Figura 19) foi realizada tendo como base a leitura prévia de um texto sobre um determinado assunto e marcava-se uma atividade uma discussão desse texto de forma não presencial, mas envolvendo todos os alunos das turmas que participaram da pesquisa. Ficamos preocupados com o fato do aluno não possuir computador e internet a sua disposição, mas avaliando os questionários, percebemos que todos tinham acesso a esses recursos necessários para a execução da atividade.

Antes da discussão do texto, foi feita uma familiarização dos participantes com o chat, quando cada aluno “bateu um papo” com seu colega. O chat propiciou quatro momentos online de uma discussão, os quais não são normalmente vivenciados em uma aula presencial: leitura de uma mensagem - tradução (que podem ser várias, simultaneamente); interpretação(ões), fundamentando a resposta; contextualização (aspectos críticos sobre a informação) e a reflexão, que envia a resposta no mesmo momento em que chegam novas mensagens, que podem, inclusive, ser uma parte ou o todo de uma resposta.

Uma aluna participante do chat expressa sua opinião em relação ao tema proposto sobre a importância da Engenharia de Software para a qualificação dos mesmos: *“Eu acho que a disciplina foi muito importante para o nosso trabalho, visto que nos mostrou como realizar nossas atividades”*. Em contrapartida, outro aluno comenta: *“Espero que as nossas aulas sejam mais práticas, pois nos cansamos em ver tanta teoria e não saber para que utilizar. Estou gostando muito dessa metodologia”*.

O que percebemos nessas aulas é *“... que há uma maior desinibição dos alunos, portanto, uma maior participação dos mesmos. É uma maneira de envolver e estimular a leitura, seja ela feita antes do chat ou no momento dele, na forma de pesquisa”* (MORAN, 2000, p. 96). Nesta perspectiva, podem ser discutidos, ao mesmo tempo, vários pontos do texto de acordo com o interesse de cada aluno, pois os questionamentos serão elaborados e respondidos por eles mesmos, com base no texto e no próprio ponto de vista. Outro recurso, é a possibilidade de recuperar as discussões efetuadas, gravando-as em um arquivo-texto, fornecendo informações valiosas para uma avaliação.

Desse modo, podemos perceber que o chat trouxe benefícios significativos para o aprendizado, pois ao conversar de forma não-formal com um aluno, após a realização do primeiro chat o mesmo relatou: *“Professora, o chat é, com certeza, uma ferramenta que vai ajudar bastante na nossa aprendizagem. (...) É evidente que a aplicação do chat, vai possibilitar que reflitamos sobre os assuntos que são passados em sala de aula e que aprendamos mais com a discussão”* (aluno X).



**Figura 20:** Trecho sobre a visão dos alunos sobre a sua formação

Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

Aqui na Figura 20 fica evidente que os alunos conseguiram identificar as diferenças da aprendizagem utilizando o método disciplinar e o interdisciplinar com uso de tecnologias para auxílio. O mais importante da observação é que os alunos conseguem visualizar o que devem realizar após a sua formação através da abordagem

que está sendo desenvolvida com a pesquisa, conforme ilustramos com as mensagens dos discentes:

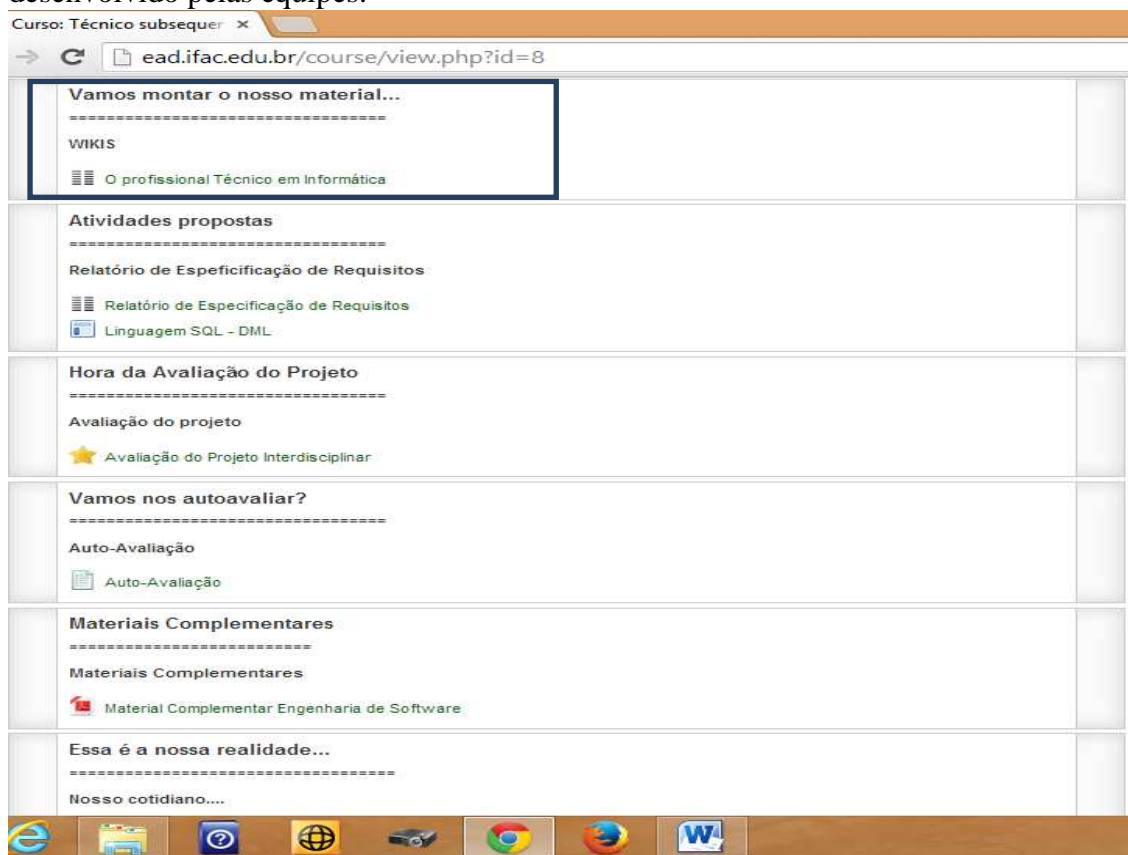
Ao serem levados a refletir sobre o papel que iriam executar após a sua formação, tivemos várias participações tais como:

*“Acredito que o técnico em informática deve trabalhar com o desenvolvimento de software para empresas que o contratarem”.*

*“Além disso, também deve planejar o desenvolvimento do sistema. E também deve manter o sistema, ou seja, dar manutenções sempre que necessário para que o sistema possa ser utilizado de forma correta pela empresa.”*

Isso gerou uma aprendizagem, a partir da interação dos alunos com a plataforma e da realização das atividades e leitura e materiais e vídeos disponibilizados para permitir ao aluno entender a relação entre as disciplinas envolvidas no projeto.

O resultado desse aprendizado foi exposto pelas equipes formadas em um seminário com a integração das disciplinas e com o planejamento de um sistema a ser desenvolvido pelas equipes.



**Figura 21:** Construindo WIKIS

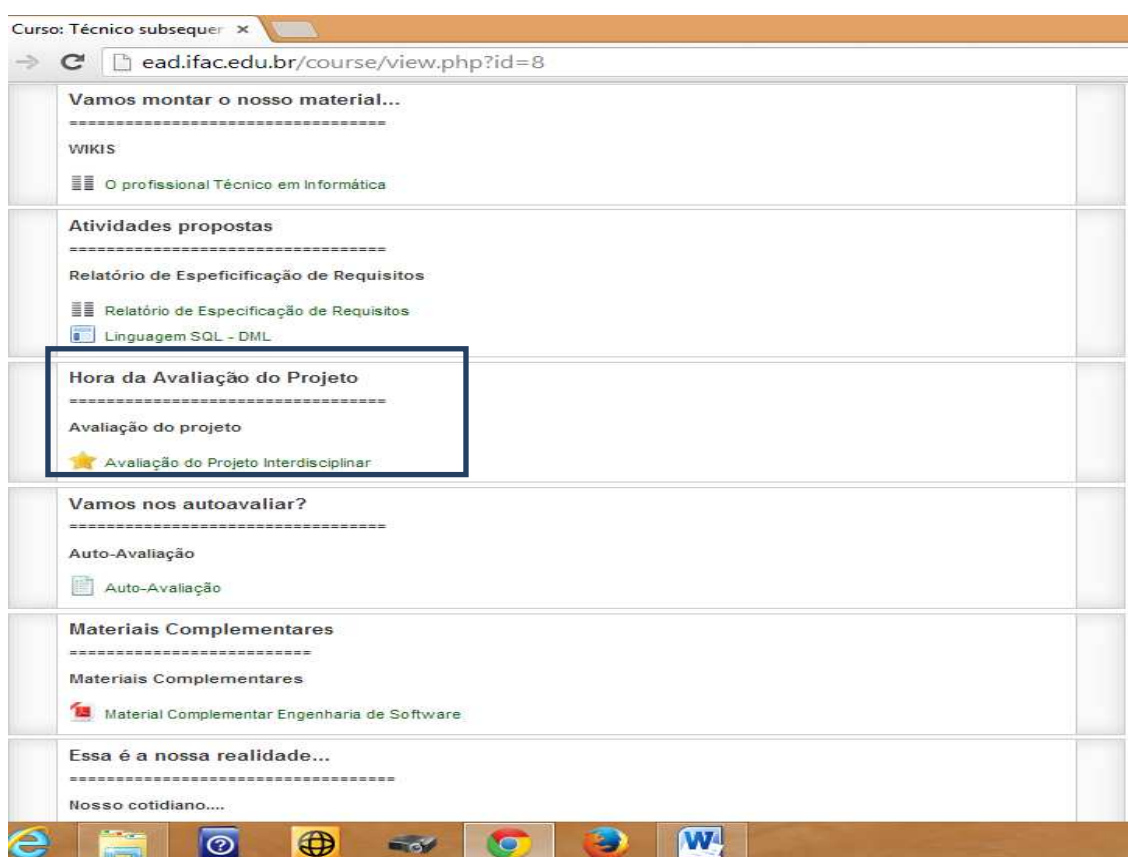
Fonte: ead.ifac.edu.br Acesso em: 01 nov. 2013

Também foi disponibilizado no Ambiente Virtual de Aprendizagem um Wiki para que os alunos pudessem construir conjuntamente um texto sobre a visão que os mesmos tinham sobre a sua formação profissional, conforme visto na Figura 21. Wiki é um importante recurso colaborativo da web 2.0. Ela possui estruturas pré-fixadas para a edição de páginas na web, semelhantes a um simples editor de texto, no qual várias

pessoas podem, colaborativamente, produzir e montar um site com textos, hipertextos, fotografias e outros, sem ter conhecimentos mais avançados em informática.

É importante ressaltar que essa ferramenta que dá liberdade aos usuários pode causar certo receio aos mais conservadores, já que qualquer pessoa pode publicar o que quiser nas WIKIS. Esse fato pode representar preocupação para alguns usuários, principalmente se forem educadores e professores. Entretanto, a utilização das WIKIS na educação, exatamente pela liberdade de edição que apresenta, pode representar também um desafio muito interessante no sentido de ajudar professores a ensinarem a cidadania e o respeito pelo trabalho dos outros aos seus alunos.

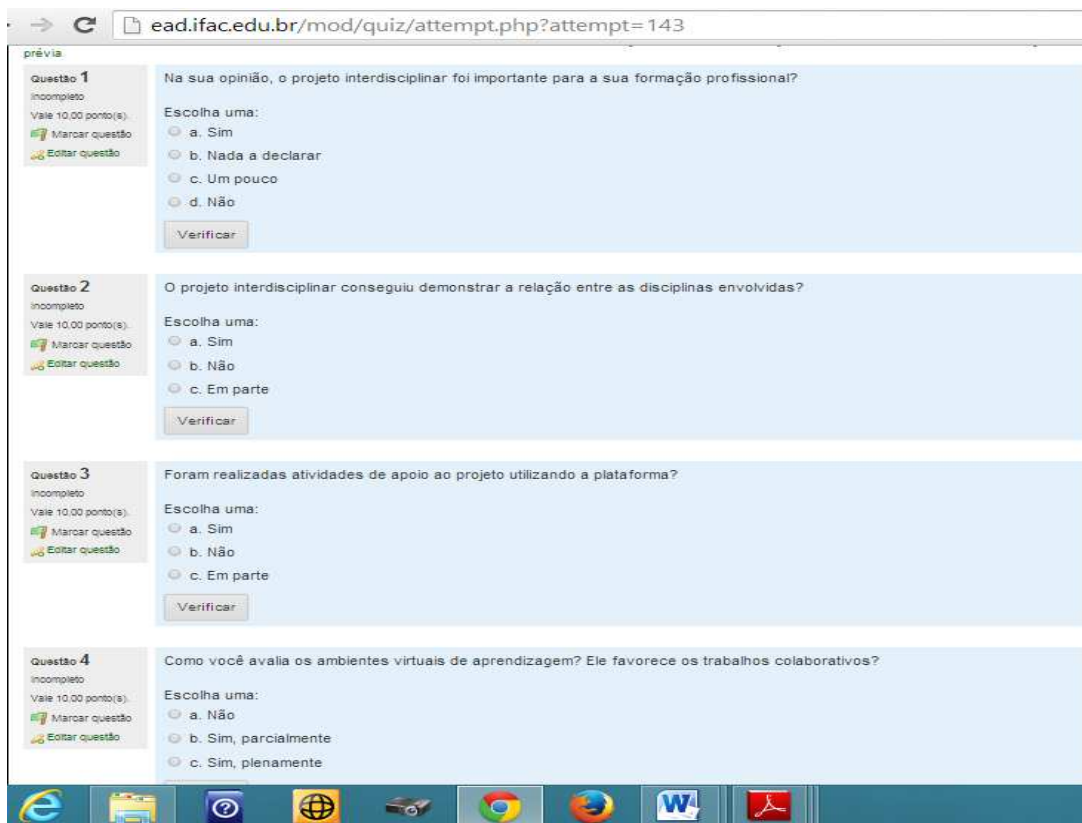
A construção da WIKI pelos alunos se mostrou muito proveitosa, visto que o resultado demonstrou que os mesmos não tiveram dificuldades em utilizar a ferramenta e se mostraram dispostos a desenvolver o documento colaborativamente. É bom destacar que todos os 41 alunos escreveram algum parte do documento final desenvolvido.



**Figura 22:** Avaliação do Projeto

Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

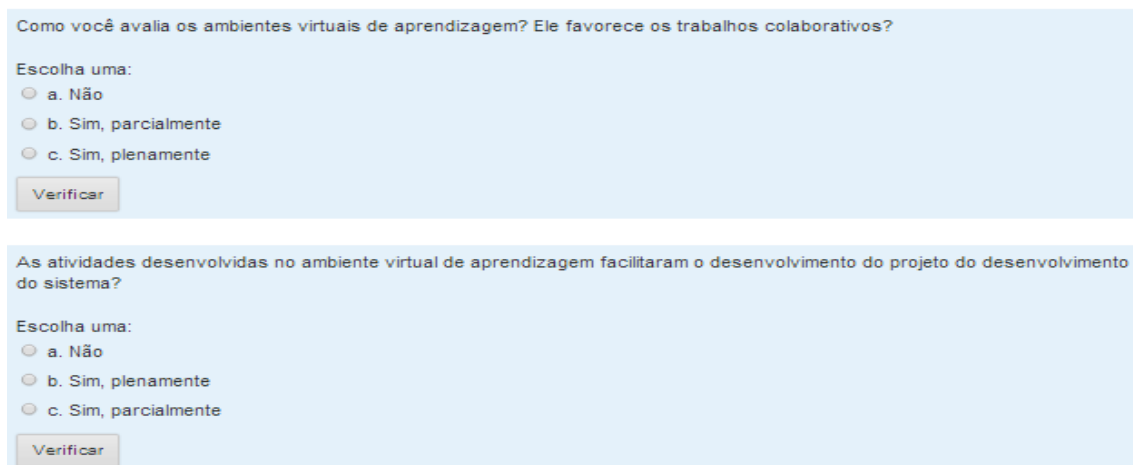
Ao final do projeto, realizamos um momento para que os alunos pudessem avaliar o projeto que estava sendo executado com as duas turmas envolvidas (Figura 22).



**Figura 23:** Avaliação do Projeto

Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

A figura 23 mostra algumas perguntas que foram direcionadas para os participantes do projeto, para que pudéssemos verificar como tinha sido a recepção e a visão da execução do mesmo.



**Figura 24:** Questionamentos avaliação

Fonte: ead.ifac.edu.br Acesso em: 01 nov. 2013

A figura 24 mostra que tivemos a preocupação de avaliar qual a percepção dos alunos no que se refere a utilização da ferramenta com o propósito do projeto que era integrar os conteúdos para que os mesmos pudessem realizar o planejamento de um sistema. Desses questionamentos, 90% dos alunos que participaram do projeto

acreditaram que a utilização da plataforma virtual possibilitou um melhor aproveitamento no planejamento do sistema.

Que instrumentos de avaliação, no ambiente virtual, a maioria dos seus professores adotou predominantemente?

Escolha uma ou mais:

- a. Pesquisas
- b. Exercícios
- c. Fóruns
- d. Chats
- e. Provas Online

Verificar

Como foi a disponibilidade dos professores envolvidos no desenvolvimento do projeto interdisciplinar?

Escolha uma:

- a. A maioria teve disponibilidade
- b. Todos tiveram disponibilidade
- c. Poucos tiveram disponibilidade
- d. Nenhum teve disponibilidade

Verificar

Na sua opinião, qual(is) a(s) principal(is) contribuição(ões) do projeto disponibilizado no AVA?

Escolha uma ou mais:

- a. Melhores perspectivas de ganhos materiais
- b. Aquisição de conhecimento para a formação profissional
- c. Envolvimento dos professores
- d. Não teve nenhuma contribuição
- e. Aquisição de conhecimento teórico
- f. Integração das disciplinas

Verificar

**Figura 25:** Visão do aluno sobre o AVA e projeto interdisciplinar

Fonte: ead.ifac.edu.br. Acesso em: 01 nov. 2013

Ao serem questionados sobre as principais atividades disponibilizadas pelos professores no AVA (Figura 25), todos os alunos destacaram os fóruns e chats como ferramentas bastante utilizadas pelos professores. Em relação a disponibilidade dos professores durante o desenvolvimento do projeto, 70% comentaram que a maioria teve disponibilidade, o que demonstra que apesar das dificuldades de conseguirmos conversar com os docentes envolvidos os mesmos tiveram compromisso com a execução do projeto. Nesse caso, podemos perceber que apesar dos professores inicialmente não participarem da construção do projeto, os mesmos se empenharam durante o desenvolvimento do mesmo, mostrando-se dispostos a inovarem e realizarem através da plataforma Moodle ações interdisciplinares que proporcionaram aos alunos aulas mais contextualizadas e motivadas.

Em relação ao questionamento sobre as principais contribuições do projeto disponibilizados no AVA, a imensa maioria dos alunos deixou claro que possibilitou integração das disciplinas (70%), envolvimento dos professores (50%) e, em seguida, conhecimentos para a vida profissional (60%), o que demonstra que o projeto foi bem aceito pelos alunos envolvidos e que os mesmos perceberam que o AVA foi um importante apoio no desenvolvimento de atividades integradas e contextualizadas.

Ao final desta etapa, podemos perceber que o projeto obteve o resultado esperado, tendo em vista os acessos e a interação dos alunos envolvidos, bem como a avaliação que os mesmos realizaram ao final do semestre. Além disso, um seminário final foi realizado entre todas as equipes formadas, com o objetivo de aplicar e demonstrar de forma prática, como os conceitos que foram repassados, tendo uma visão

mais prática e integrada entre as disciplinas, e trabalhados durante o planejamento do sistema escolhido pelas equipes.

As equipes formadas foram orientadas pelos professores das respectivas turmas, referentes às disciplinas ministradas a desenvolverem um trabalho voltado para o desenvolvimento de um sistema de informação. Durante todo o semestre, os docentes estavam à disposição em encontros marcados para orientar e tirar possíveis dúvidas, dificuldades ou ainda problemas para o planejamento do sistema, além do AVA direcionar as ações que os alunos deveriam realizar através de uma abordagem mais próxima da sua rotina profissional.

É importante ressaltar que durante o semestre, os estudantes realizaram entrevistas, conversas, observações, com o intuito de identificar as necessidades dos seus clientes, para planejar o sistema que atendesse as suas demandas. Neste sentido, o AVA foi fundamental através de troca de experiências, comentários sobre as etapas do desenvolvimento do sistema, bem como, através das atividades que foram disponibilizadas na plataforma com o intuito de criar no aluno uma visão mais técnica e profissional, tendo como referência, o mundo do trabalho que estará inserido após a sua formação. Os discentes escolheram empresas para propor seus projetos. Realizaram o diagnóstico através de visitas e entrevistas, analisaram as necessidades e depois planejaram sistemas desde a base de dados ao *layout*.

Ao final do semestre, os seminários foram marcados e todos os professores envolvidos, fizeram parte da avaliação do projeto final desenvolvido pelas equipes. As equipes tiveram, em média, 20 minutos para apresentarem o planejamento do sistema, abordando os conceitos que foram repassados em sala de aula por cada professor, de forma mais contextualizada e unificada tendo como apoio os recursos tecnológicos para a consolidação desses conhecimentos.

Entre os projetos apresentados constaram de pizzaria online, controle de fábrica de laticínios, salão de beleza e lavanderia, além de sistemas para mercearias e supermercados. A Figura 26 mostra uma das equipes apresentando o resultado de seu trabalho.



**Figura 26:** Apresentação de seminários – Projeto Pizzaria Online

Fonte: A autora

Essa equipe (Figura 26) da turma do período matutino realizou o planejamento de uma pizzaria online, demonstrado o espírito empreendedor que foi construído com a abordagem interdisciplinar. Além disso, o que mais me impressionou foi a inovação do projeto, tendo em vista que no estado não existe nada parecido. Além da apresentação oral, um projeto foi construído abordando todas as etapas do planejamento do sistema, com entrevistas, questionários, análise técnica, listagem das necessidades e forma de resolvê-los, além do aspecto financeiro necessário para o desenvolvimento do sistema.





**Figura 27:** Apresentação de seminários – Projeto Laticínios

Fonte: A autora

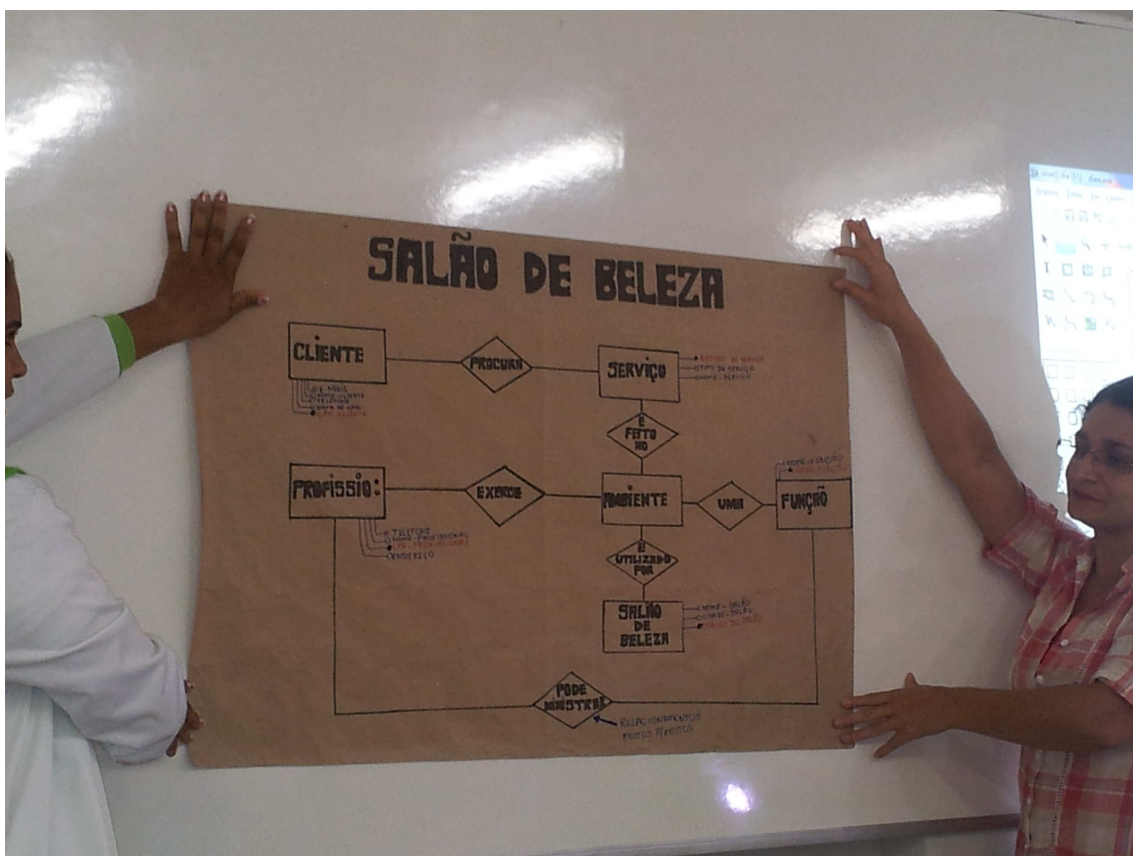
A Figura 27 mostra a equipe que realizou o planejamento do controle de Laticínios, sendo uma equipe muito aplicada e ativa nas participações e interações no Ambiente Virtual. Inclusive, durante a sua apresentação a equipe deixou claro a importância da nova dinâmica realizada pelos professores ao abordarem os conceitos de forma unificada e possibilitar no AVA uma visão mais cotidiana e aplicada para a sua formação profissional para a construção do planejamento do sistema. Fiquei impressionada com a abordagem e dinamismo que a equipe apresentou, com termos e visualizações mais técnicas do que o habitual, retratando que os mesmos passaram a estar mais inseridos e motivados na sua formação profissional.



**Figura 28:** Apresentação de seminários

Fonte: A autora

A Figura 28 traz a turma subsequente do curso Técnico em Informática do período matutino juntamente com os professores envolvidos no projeto. Podemos dizer que o resultado desse trabalho foi extremamente gratificante ao visualizar o resultado que foi obtido durante os seminários. Tivemos trabalhos extremamente bem planejados, com a unificação e aplicação dos conteúdos repassados através de uma abordagem mais cotidiana e voltada para a realidade profissional dos alunos.



**Figura 29:** Apresentação de seminários – Projeto Salão de Beleza  
 Fonte: A autora

A apresentação desse projeto (Figura 29) realizada por uma equipe do turno vespertino teve como característica utilizar uma abordagem voltada para a realidade de uma das integrantes que possui um salão de beleza. Observei que a integrante da equipe percebeu no projeto uma forma de realizar um sistema para auxiliar nas suas atividades extraclasses, tendo em vista que exerce a atividade de cabeleireira. Nesta perspectiva, nesta equipe, entendi em quanto este projeto estava proporcionando benefícios para os alunos, pelo fato de que estavam visualizando formas de aplicar os conhecimentos adquiridos na sua vida profissional antes e após a sua formação.

Isso deixa claro que a cada dia que passa, a utilização de novas tecnologias vem adquirindo cada vez mais relevância na vida das pessoas e nos pequenos negócios. Sua utilização já é vista como instrumento de aprendizagem e sua ação no meio social vêm aumentando de forma rápida entre as pessoas. Particularmente, nesse exemplo vemos a possibilidades de profissionais com diferentes faixas etárias e campos de atuação estarem socializando experiências e, mediante as interações e compartilhamentos online, estarem aprimorando seu conhecimento em prol de uma vida pessoal e profissional melhores.



**Figura 30:** Apresentação de seminários – Turma Vespertino

Fonte: A autora

A turma do turno vespertino (Figura 30) demonstrou uma grande satisfação com o desenvolvimento do projeto, deixando claro que ações como a que foram executadas fazem com que a turma se mantenha motivada e empenhada em buscar novos conhecimentos. Ressaltou o fato de que o empenho dos professores foi fundamental para o sucesso das atividades realizadas, pois conseguiram motivar a turma para realização de atividades práticas e inerentes a sua atividade profissional.

Ambas as turmas evidenciaram interesse em dar continuidade ao desenvolvimento do projeto e solicitaram que a execução do projeto interdisciplinar não ficasse restrito àquele semestre. Isso me deixou muito feliz e motivada para dar sequência ao projeto e também percebi isso em meus colegas que me auxiliaram na execução do mesmo.

E para a minha surpresa, no início do semestre subsequente (2013/2) os próprios alunos “cobraram” a continuidade do projeto. Neste sentido, os professores envolvidos no projeto estão dando seguimento ao que foi planejado, utilizando o AVA para, agora, as equipes se concentrarem no desenvolvimento do sistema que foi planejado no semestre anterior. As atividades agora estão sendo focadas para a implementação do sistema.

Após a receptividade dos alunos com a utilização do AVA aplicada num contexto interdisciplinar, podemos verificar que o projeto foi muito positivo para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos envolvidos e que utilizar a tecnologia nessa construção é fundamental para motivar e trazer o aluno para discussões e debates que visam propiciar uma relação teoria-prática dinâmica e contextualizada.

O projeto teve um sucesso tão evidente que foi produto de uma notícia (pode ser visualizada em

[http://www.ifac.edu.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1976:alunos-de-](http://www.ifac.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1976:alunos-de-)

[informatica-realizam-seminario-sobre-vivencia-interdisciplinar&catid=46:rio-branco](#)) realizada pela equipe de comunicação da instituição, comentando sobre os projetos e os resultados alcançados com a execução do mesmo, demonstrando que o projeto teve notoriedade e reconhecimento na produção de aprendizagem significativa para os alunos envolvidos.

A Figura 31 mostra o título da notícia, mostrando os resultados alcançados com a pesquisa.



**Figura 31:** Notícia sobre a realização do projeto

Fonte: [www.ifac.edu.br](http://www.ifac.edu.br) Acesso em: 01 dez 2013

Ao refletir sobre os resultados alcançados podemos ressaltar que através do E-Learning, os alunos tiveram acesso a materiais mais voltados para um contexto global dos assuntos que viam de forma isolada em sala de aula, tendo então uma aprendizagem mais personalizada e voltada para o seu cotidiano. Além de terem a possibilidade de realizarem as atividades e interação tendo flexibilidade de tempo.

Uma outra constatação foi de perceber que o acesso a essas informações e os resultados das atividades aconteceu de acordo com o ritmo de cada aluno, pois um ponto crucial para o projeto é o fato de que o aluno precisa estar motivado.

Em relação ao professor, podemos compreender que o uso da plataforma trouxe uma nova forma de planejar as suas aulas, trazendo atividades e interações difíceis de serem construídas em sala de aula. Além disso, realizando atividades em conjunto com outros professores, foi possível disponibilizar ao aluno um recurso de informações abrangendo o todo. Entretanto, para isso ser possível, os professores tiveram que dispendir mais tempo na construção do seu material, bem como maior dedicação no acompanhamento dos alunos envolvidos no projeto.

Fica claro que ao professor cabe o papel de estar engajado no processo, consciente não só das reais capacidades da tecnologia, do seu potencial e de suas limitações para que possa selecionar qual é a melhor utilização a ser explorada num determinado conteúdo, contribuindo para a melhoria do processo ensino-aprendizagem, por meio de uma renovação da prática pedagógica do professor e da transformação do aluno em sujeito ativo na construção do seu conhecimento com tecnologias mais recentes. (citar?)

Portanto, a pesquisa nos remeteu às vantagens e desvantagens da utilização do E-Learning como ferramenta de apoio a práticas interdisciplinares. Mas, fica evidente que, apesar das dificuldades, é possível utilizar esta tecnologia como um meio de proporcionar aos alunos aulas mais atrativas e que possibilitem um aprendizado mais geral e unificado.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação teve como meta utilizar estratégias do E-Learning no desenvolvimento de uma prática interdisciplinar no curso Técnico em Informática no Campus Rio Branco – Acre. Particularmente, foi construído e implementado um Ambiente Virtual de Aprendizagem na qual docentes e discentes puderam interagir e socializar seus projetos e demais experiências de aprendizagem.

Ao utilizar ambientes virtuais como suporte a projetos interdisciplinares, observamos a possibilidade de utilizar importantes ferramentas para promover a cooperação e a comunicação entre alunos e professores, proporcionando uma maior socialização de informações, indispensável para a construção do ensino-aprendizagem. Com a implementação do AVA oportunizamos aos envolvidos um acesso diversificado aos conteúdos e atividades e uma maior flexibilidade de tempo para o trabalho online.

Ficou evidente no estudo que os docentes envolvidos tiveram disponibilidade para participarem e planejarem o projeto de modo que o aluno pudesse articular os conteúdos vistos em sala de aula de forma isolada. Entretanto, tivemos dificuldade na consolidação da proposta, tendo em vista a não disponibilidade dos docentes para um planejamento mais sistemático das ações do projeto.

A solução encontrada foi desenvolver um esboço do projeto e encaminhar através de e-mail para os demais educadores e, a partir daí, realizar a discussão e planejamento das ações a serem realizadas para que pudéssemos obter um maior êxito no desenrolar do projeto. A partir da consolidação da proposta, os professores se mostraram mais motivados e empenhados na execução do mesmo. O acesso por parte dos docentes não foi tão bom como o esperado, entretanto, todos eles, em algum momento realizaram atividades, postaram documentos para discussão, além da realização de fóruns e chats com os alunos.

Entretanto, algumas vezes encontramos dificuldades para entrar em contato para que os mesmos se repassassem as atividades ou planejamento do que deveria ser disponibilizado ao aluno, para que o mesmo não ficasse sem a interação no AVA. Essa se mostrou a grande desvantagem do projeto visto que esse acompanhamento das atividades e interações dos alunos e docentes tomou um tempo considerado.

Esta dificuldade nos remete a refletir que os docentes de uma forma geral, em sua grande maioria, possuem dificuldades em incorporar, aprender e saber lidar com esse excesso de tecnologia e refletir sobre seu uso. Entretanto, é possível, também, afirmar que os docentes sentem a necessidade de serem incluídos digitalmente, tendo em vista que a tecnologia permite uma nova forma de trabalho e, por conseguinte, uma nova relação professor-aluno.

Fazendo uma reflexão das contribuições da pesquisa tomando como referência os trabalhos executados no PPGEA (através da análise realizada no 2º capítulo desta pesquisa), podemos dizer que esta pesquisa demonstrou que o professor deve rever de modo crítico seu papel de parceiro, interlocutor, orientador do educando na busca de suas aprendizagens. Ele e o aluno estudam, pesquisam, debatem, discutem, constroem e chegam a produzir conhecimento, desenvolver habilidades e atitudes. A aula se torna, então, um ambiente de aprendizagem, com trabalho coletivo a ser criado, trabalhando com os novos recursos que a tecnologia oferece, na organização, flexibilização dos conteúdos, na interação aluno-aluno e aluno-professor e na redefinição de seus objetivos.

A formação de profissionais em cenários mediados com as TIC permite que cada sujeito perceba, desde sua própria realidade, interesses e expectativas diferenciadas.

Entretanto, é necessário planejar a integração da tecnologia na cultura da instituição e que norteie as ações dos professores no seu desenvolvimento oferecendo formas e abordagens que podem ser inseridas no seu processo de ensino-aprendizagem. Isso só demonstra que a utilização de estratégias de E-Learning, apesar se complexas, podem ser potenciais na implementação de projetos interdisciplinares já que possibilita essa interação, compartilhamento e construção coletiva de conhecimento.

Ao verificar os resultados alcançados por parte dos alunos, durante a execução do projeto, visualizamos melhorias na interação e na motivação na utilização do AVA, o que demonstra o interesse e a boa aceitação da plataforma durante o processo de ensino-aprendizagem, ao ser incorporado como um recurso e apoio fundamental para a concretização de uma abordagem interdisciplinar.

A evidência mais concreta dessa aceitação e visualização do AVA como uma ferramenta de apoio aos conceitos interdisciplinares é a “cobrança” por parte das turmas da sequência do projeto, com a utilização da ferramenta para realizar as próximas ações do desenvolvimento do sistema, sendo o ponto mais positivo da presente pesquisa.

Desta forma, é necessário afirmar que apesar das dificuldades encontradas, o uso de ambientes virtuais cria excelentes espaços para o ensino-aprendizagem, sendo necessário para tal que os professores estejam aptos a atuarem como agentes condutores rumo ao conhecimento, saindo do paradigma tradicional de transmissão de conteúdos e adotando uma nova postura, onde a construção dos saberes tem papel fundamental.

Apesar de dificuldades, principalmente dos docentes, para a construção do ambiente virtual e de sua deflagração na perspectiva interdisciplinar, vimos que nossa proposição mostrou-se frutífera para (i) a participação diferenciada e para a solidariedade dos envolvidos; (ii) para a socialização de diferentes práticas pessoais e profissionais, sem hierarquia entre as mesmas; e (iii) para a interação e reflexão continuada ao longo do processo de aprendizagem dos estudantes e professores que vivenciaram nossa proposta.

Como desdobramentos o estudo sugere que novas implementações (com discentes ou docentes) nos IF podem continuar sendo incentivadas mediante o uso de AVA, principalmente, no Acre, um Estado da Federação ainda carente de profissionais para atuarem na Educação Profissional. Assim, os ambientes virtuais, pela sua flexibilidade navegacional e interatividade, podem ser cenários desafiadores e potencializadores de práticas interdisciplinares na Educação e, na Educação Agrícola, em particular.

Finalmente, nossa proposição ocorreu em 4 etapas (Convite e sensibilização dos docentes; Aplicação dos questionários aos discentes, Desenvolvimento do Projeto interdisciplinar com os docentes; e Desenvolvimento e avaliação do Ambiente Virtual de Aprendizagem) e sugerimos que pesquisas futuras verifiquem se estas etapas são suficientes para analisar o aprendizado de docentes ou discentes mediante o uso de AVA em práticas interdisciplinares nos Institutos Federais ou em outros contextos formais de educação.

## 7 REFERÊNCIAS

BAIRRAL, Marcelo de Almeida. **Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação e Educação de Matemática**. Rio de Janeiro: Ed. da UFRRJ, 2009.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa, ensino e inovação com tecnologias em educação matemática: de calculadoras a ambientes virtuais**. Rio de Janeiro: Ed. da UFRRJ, 2012.

\_\_\_\_\_. **Discurso, interação e aprendizagem matemática em ambientes virtuais a distância**. – Seropédica, RJ: Editora Universidade Rural, 2007.

BORGES, R. e MARUJO, N.: **Ensino a distancia e internet**. Universidade de Évora, 2007.

CASTRO, Valkennedy de Moura. **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, Emerson Rivelino, **Criando novos espaços para o ensino no Colégio Agrícola Senador Carlos Gomes de Oliveira: Usando o MOODLE com alunos de informática**. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2008.

COSTA, Ronaldo Campelo da. **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.

FAZENDA, Ivani C. Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. 18ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012

\_\_\_\_\_. (Org.). **Práticas interdisciplinares na escola**. 2ªed. São Paulo: Cortez, 2005.

\_\_\_\_\_. **Didática e Interdisciplinaridade**. 17ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012ª

\_\_\_\_\_. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. 6ª ed. SP: Loyola, 2007.

FERNANDES, Juliana Cristina da Costa. **Informática na Educação: Construção e análise de uma hipermídia como recurso didático em CD-ROM**. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2005.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. 219p, Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KENSKI, Vani Moreira. **Avaliação em movimento: estratégias formativas em cursos online AulaNet** “in “ SANTOS, Edméa; SILVA, Marcos. Avaliação da Aprendizagem em Educação On□line, Editora Loyola 2006.



LIMA, J e CAPITÃO, Z. *E-Learning e e-conteúdos: Aplicações das teorias tradicionais e modernas de ensino e aprendizagem à organização e estruturação de e-cursos*. Vila Nova Famalicão, Centro Atlântico, 2003.

LIMA, Claudia Bochese. **Análise Dissertação Um estudo sobre a adesão de docentes do IF BAIANO Câmpus Santa Inês aos ambientes virtuais**. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2011

LOPES, Luis Carlos Loss. **O uso de um ambiente de aprendizado virtual no apoio ao ensino presencial na disciplina de Informática no Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Santa Teresa**. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2010.

MACHADO, N. J. *Educação: projetos e valores*. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2000

MORAN, José Manoel. Et al. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. São Paulo: Papirus, 2000.

\_\_\_\_\_. **Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias**. São Paulo: Papirus, 2006. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/uber>>. Acesso em: 10 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/uber>>. Acesso em: 10 jun. 2013.

\_\_\_\_\_. **Por que as mudanças são tão lentas na educação?**. Documento eletrônico disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/lentas.htm>> Acessado em 25 de maio de 2013.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Trad. Eloá Jacobina. E. 12, 126p, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

NUNES, Marcos Aurélio Rodrigues. **A informática na formação do Técnico em Agropecuária no Campus São Cristovão do Instituto Federal de Sergipe: relevante ou irrelevante?** Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2010.

NOGUEIRA, N. R. **Interdisciplinaridade Aplicada**. São Paulo: Érica, 1998.

PEREIRA, Alice T. Cybis. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem em diferentes contextos**. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna, 2007

PERRENOUD, Philippe. **A informática na Escola: Uma Disciplina como Qualquer outra, um SAVOIR-FAIRE ou um Simples meio de Ensino? Dez competências para ensinar**. A informática na Escola: Porto Alegre: Artmed, 2000.

ROSENBERG, M. (2002): *E-Learning – Estratégias para a transmissão do conhecimento na era digital*. São Paulo, Makron Books

SANTOS, Akiko; SANTOS, Ana Cristina dos; e SOMMERMAN, Américo. **Conceitos e práticas transdisciplinares na Educação**. Seropédica, RJ: Ed. da UFRRJ, 2008.

SANTOS, G. L. **Elaboração do material didático para Educação à Distância I – SESI – Serviço Social da Indústria**, 1999.

SANTOS, V. & AMARAL, L. (2007): **O jogo e a alternância de papéis formando/formador como facilitadores do processo de aprendizagem nas organizações**. in: *7ª CAPSI*, APSI. Aveiro.

SILVA, Janssen Felipe; HOFFMANN, Jussara; ESTEBAN, Maria Teresa. **Práticas Avaliativas e aprendizagens significativas em diferentes áreas do currículo**. Editora Mediação, 2006.

SILVA, Robson Santos da. **Moodle para autores e tutores**.3ª ed. São Paulo: Novatec, 2010.

SILVA, Patrícia Nascimento da. **Informática: possibilidades de uma ação educativa de cunho interdisciplinar no Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão**. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2011.

SOUZA, Lara Bruna Brito Castro de. **Prática interdisciplinar na construção da aprendizagem: estudo de caso usando o método de projeto como instrumento pedagógico aplicado na produção de um suco de cana pasteurizado**. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 50f, Rio de Janeiro: UFRRJ, 2012.

ZAGO, Márcia de Freitas. **Tecnologias da Informação e Comunicação e os projetos de trabalho on-line**. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2010.

WEBAULA. **Moodle: Vantagens e desvantagens**. 2012. Disponível em <http://www.webaula.com.br/index.php/pt/acontece/noticias/2738-vantagens-e-desvantagens-do-moodle>. Acesso em agosto de 2013.

VALENTE, José Armando. **Educação à distância: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2011.

## **8 ANEXOS**

**Anexo I – Questionário aplicado aos alunos**

**Questionário para ser aplicado aos discentes Curso Técnico de Informática –  
Subsequente - Sondagem perfil do Aluno**

Nome: \_\_\_\_\_

1. Você tem computador em casa? Caso tenha, costuma usá-lo para quê? Caso não tenha, há possibilidade de ter acesso a algum ? Como? Quando tem acesso, faz o quê?

---

---

---

---

---

---

---

2. O que você sabe fazer no computador ? Faz algum curso? Qual?

---

---

---

---

---

---

---

3. Você tem e-mail? Qual?

---

---

---

4. Participa de alguma comunidade de relacionamento ou algo semelhante? Qual?

---

---

---

---

---

---

---

5. O que é Internet para você? Quando utiliza a internet qual o seu objetivo?

---

---

---

---

---

---

---

6. Já participou de alguma atividade no laboratório de informática da sua escola? Quais as disciplinas? O que fez? Chegou a usar a Internet? Conte como foi essa experiência.

---

---

---

---

---

---

7. O que você pensa sobre o uso da Internet como mais um instrumento a ser usado durante as aulas?

---

---

---

---

---

8. Você tem sugestões de como a Internet pode contribuir no seu dia-a-dia escolar?

---

---

---

---

---

9 - O que significa para você o conceito de interdisciplinaridade?

---

---

---

---

---

10 - Você acha que é possível trabalhar um tema como o Planejamento de Desenvolvimento de um sistema de forma interdisciplinar? Como?

---

---

---

---

---

11 - Como acredita que a tecnologia pode influenciar os seus resultados de aprendizagem?

---

---

---

---

---

12 – Algum professor já utilizou alguma plataforma virtual para complementar as suas aulas? Comente:

---

---

---

---

---

13 – Na sua opinião, como avalia as aulas atualmente, no que diz respeito ao conteúdo e prática?

---

---

---

---

---

14 - Na sua opinião, acredita que é possível melhorar o aprendizado de forma interdisciplinar com a utilização de plataforma virtuais? Dê a sua opinião?

---

---

---

---

---

## Anexo II – Projeto Interdisciplinar

### Projeto Interdisciplinar para o curso Técnico em Informática - Subsequente

#### INTRODUÇÃO

Para Japiassu (1976, p.74): “A interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”.

O caráter disciplinar do ensino formal dificulta a aprendizagem do aluno, não estimula ao desenvolvimento da inteligência, de resolver problemas e estabelecer conexões entre os fatos, conceitos, isto é, de pensar sobre o que está sendo estudado. “O parcelamento e a compartimentação dos saberes impedem apreender o que está tecido junto”.(MORIN, 2000, p.45).

Essa temática é compreendida como uma forma de trabalhar em sala de aula, no qual se propõe um tema com abordagens em diferentes disciplinas. É compreender, entender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensar fragmentado. É a busca constante de investigação, na tentativa de superação do saber.

Os Projetos Interdisciplinares constituem-se em um meio ou instrumento pedagógico para o aprimoramento da aprendizagem via interdisciplinaridade - integração e relacionamento dos conteúdos de disciplinas que compõem os semestres do curso – e, práxis – integração teoria e prática por meio da aplicação do conhecimento adquirido em sala de aula – à realidade.

A importância da interdisciplinaridade aponta para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação do sujeito social. O seu objetivo tornou-se a experimentação da vivência de uma realidade global, que se insere nas experiências cotidianas do aluno e do professor.

O valor e a aplicabilidade da Interdisciplinaridade, portanto, podem-se verificar tanto na formação geral, profissional, de pesquisadores, como meio de superar a dicotomia ensino-pesquisa e como forma de permitir uma educação permanente. (FAZENDA, 1992, p.49)

Estes projetos visam a contribuir para desenvolver nos alunos as competências requeridas dos Tecnólogos em Logística, dentro da expectativa de que, no mundo do trabalho, eles poderão atuar em funções executivas, em funções especializadas relativas às muitas das práticas de gestão requeridas pelas organizações e até mesmo como empreendedores (de negócios próprios) e a favorecer aos alunos um meio de reflexão crítica da realidade a partir dos fundamentos teóricos das disciplinas do semestre letivo e da observação, descrição e análise de importantes temas e desafios, que cercam o campo da Logística, em uma situação real.

É importante enfatizar que a interdisciplinaridade supõe um eixo integrador com as disciplinas de um currículo, para que os alunos aprendam a olhar o mesmo objeto sob perspectivas diferentes. A importância da interdisciplinaridade aponta para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação do sujeito social. O seu objetivo tornou-se a experimentação da vivência de uma realidade global, que se insere nas experiências cotidianas do aluno e do professor.

Ao propor a formação de técnicos em Informática, o *campus* Rio Branco assumiu a responsabilidade de oferecer a melhor formação técnica possível de modo que o futuro profissional tenha habilidades e competências para o pleno exercício da sua função no mundo do trabalho.

Desta forma, associada à dimensão teórico-conceitual a formação deste profissional pressupõe uma adequada vivência na realidade do mundo do trabalho.

Diante desta conjuntura é que foi proposto o presente projeto integrador no qual estarão integradas as disciplinas do curso técnico em informática, 3º período, que estão sendo ministradas durante este semestre, sendo esta uma grande oportunidade para o exercício da tão necessária interdisciplinaridade, fundamental no processo de formação dos estudantes.

### **1.1 Objetivo Geral**

O projeto Interdisciplinar tem como objetivo geral, a aplicação dos conhecimentos adquiridos pelos alunos em situações ou problemas teórico-práticos, selecionados de maneira a permitir a integração entre disciplinas dos períodos, aprofundamento da socialização dos alunos, contextualização dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, organização, pontualidade e desenvolvimento de habilidades.



## 1.2. Objetivos Específicos

O Projeto apresenta os seguintes objetivos específicos:

- Desenvolver uma proposta de intercomunicação entre disciplinas, com atividades extra-sala, para que se possa investigar e colher informações;
- Despertar nos discentes o gosto pela investigação científica;
- Oportunizar aos alunos atividades práticas nas quais possam vivenciar os conteúdos trabalhados em sala de aula;
- Maior alinhamento entre os docentes no trato de assuntos intraclasse;
- Registrar as conclusões dos participantes do projeto por meio de exposição dos resultados com seminários e divulgação em meios eletrônicos.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A interdisciplinaridade refere-se a uma nova concepção de ensino e de currículo, baseada na interdependência entre os diversos ramos do conhecimento. Historicamente, temos de considerar que vivemos hoje a era da informática, com suas contradições, seus paradoxos. Como já afirmava Heráclito, o filósofo grego pré-socrático, "no mundo tudo flui, tudo se transforma, pois a essência da vida é a mutabilidade, e não a permanência".

Desta forma, aquela escola, que era boa para o momento da revolução industrial, já não atende às necessidades do homem do final do século XX.

Dentre as razões que justificam a interdisciplinariedade, pode-se citar: que se vive em uma democracia e espera-se que sejam formadas pessoas criativas, questionadoras, críticas, comprometidas com as mudanças e não com a reprodução de modelos.

Desta forma, Fazenda (1991), afirma que:

A qualidade da educação, grande preocupação dos administradores escolares hoje, será alcançada via de gestão participativa, trabalho de equipe (parceria, cooperação) e currículo interdisciplinar – todos esses mecanismos que superam o modelo individualista, fragmentado e centralizador de administração e de produção do saber.

Um projeto surge de uma situação, de uma necessidade sentida pela própria turma e consta de um conjunto de tarefas planejadas e empreendidas espontaneamente pelo grupo, em torno de um objetivo comum.

Para Jolibert, "a pedagogia de projetos permite viver numa escola alicerçada no real, aberta a múltiplas relações com o exterior; nela a criança trabalha 'pra valer' e dispõe dos meios para afirmar-se como agente de seus aprendizados, produzindo algo que tem sentido e unidade".

Realiza-se, assim, a proposta da interdisciplinaridade de buscar o sentido e a unidade do conhecimento e do ser.

### **3. PARTICIPAÇÃO**

Todos os alunos matriculados regularmente no curso de Técnico em Informática – Subsequente, 3º período, participarão do projeto interdisciplinar.

#### **3.1 Orientação**

As equipes formadas serão orientadas pelos professores tutores das respectivas turmas, ou ainda pelos professores das disciplinas ministradas nos períodos onde os alunos se encontram matriculados, a desenvolverem um trabalho voltado para o desenvolvimento de um sistema de informação.

#### **3.2 Sistema e Procedimentos de Avaliação**

A avaliação deste projeto será evolutiva, ou seja, dependerá de uma série de critérios (que se não cumpridos acarretarão perda de pontos) descritos a seguir.

##### **3.2.1 Organização**

As equipes deverão cumprir as atividades nas datas e horários previstos. Este critério será avaliado durante o período letivo pelo professor tutor, que observará itens como a formação do grupo, a participação de todos os componentes no projeto e a apresentação dos trabalhos teóricos e práticos.

Além das atividades em sala de aula será utilizado um Ambiente Virtual de Aprendizagem que tem o objetivo de apoiar as atividades interdisciplinares que foram propostas pelos docentes que ministram as disciplinas no 3º período do referido curso.

A proposta é realizar o planejamento de um sistema de informação que será escolhido pela equipe, desde a sua fase de concepção até a sua implementação. Para isso ser possível é necessário utilizar os conhecimentos adquiridos nas várias disciplinas ministradas no semestre.

Assim, além das atividades desenvolvidas em sala de aula, serão realizadas visitas técnicas que tem o objetivo de aplicar os conhecimentos vistos em sala de aula.

A utilização do ambiente virtual apoiará a proposta interdisciplinar que dará subsídios para o desenvolvimento do sistema de informação proposto.

### **3.2.2 Nota final**

A nota final será uma composição de notas de teoria e prática comprovadas pelo cumprimento de atividades nas datas previstas, participação nas reuniões convocadas pelo professor tutor e entrega de relatórios, além das penalidades pelo não cumprimento das atividades previstas. Esse processo de avaliação começa desde a data de formação das equipes até a entrega do relatório final (conforme cronograma previsto), bem como a utilização da ferramenta virtual, até se obter o resultado esperado pelo projeto.

### **3.2.3 Coordenação de grupos**

Os professores de cada período poderão coordenar/orientar grupos do projeto. O professor deverá dispor de algumas aulas para discussão do projeto com a turma em geral, sendo que elas deverão ser programadas logo no início do período ou requisitadas com antecedência para as equipes.

### **3.2.4. Metodologia utilizada**

Para mensurar a efetividade e importância do projeto serão realizadas e entrevistas semi-estruturadas e a aplicação de questionários aos educadores e educandos. Este instrumento tem como objetivo traçar o perfil da turma no que se refere ao conhecimento prático e cotidiano.

Após essa análise estará disponível aos alunos e docentes um ambiente virtual que apoiará as atividades interdisciplinares propostas para a execução do projeto.

Ao final do semestre uma avaliação da utilização da ferramenta pelos discentes será realizada, abordando aspectos positivos e negativos, o que nos responderá se através da EAD é possível proporcionar a interdisciplinaridade no curso Técnico em Informática.

### **3.3 Papel dos professores**

Para o sucesso do Projeto Interdisciplinar, é determinante a participação dos professores de cada período envolvido, no sentido de:

- Decidir e informar no início do período o peso que o Projeto Interdisciplinar terá no cálculo da média semestral de sua disciplina;
- Comentar e repassar as atividades da disciplina no projeto de acordo com o calendário de atividades e apresentações;
- Identificar nos projetos as possíveis aplicações da sua disciplina, enriquecendo-o e tornando-o realmente interdisciplinar;
- Sugerir a qualquer momento ideias que possam vir a melhorar o resultado esperado do Projeto Interdisciplinar;
- Orientar todas as equipes ao longo do período de projeto, tirando as dúvidas que competem às suas respectivas disciplinas;

## **4. CONCLUSÃO**

A interdisciplinaridade e contextualidade serão aplicadas no curso por meio do desenvolvimento deste projeto, sendo o mesmo uma necessidade para a adequação a estas novas metodologias de ensino.

O projeto interdisciplinar permite ao aluno aprimorar seus conhecimentos e desenvolver habilidades específicas para a sua formação profissional e aos professores aplicarem as metodologias descritas anteriormente, inovando o processo de avaliação por meio de verificações práticas.

Sendo assim encarar uma mudança na educação, como a interdisciplinaridade, propõe uma atitude permanente de crítica e reflexão, de compromisso e responsabilidade com a tarefa de educar. Não se devem esperar propostas, soluções salvadoras, nem extrair conclusões precipitadas de algum fracasso. A postura que os educadores devem adotar diante de mudanças na educação deve ser: pensar, refletir, criticar e valorar o que está acontecendo nos âmbitos escolares nos tempos de hoje e naqueles que virão.

Nesse sentido, uma proposta como a interdisciplinaridade, a partir de reflexão, análise, avaliação de suas práticas vai procurar encontrar respostas cada vez mais adequadas às necessidades de aprendizagem dos alunos.

Portanto pode-se afirmar que os educadores têm sempre que se aperfeiçoar, em busca da melhora da educação, então se espera que este artigo possa contribuir para uma reflexão mais profunda de todos aqueles que terão, de uma forma ou outra, responsabilidades específicas na formação de novas gerações. Quem sabe todos aqueles que se dedicam ao ofício de professor poderão contribuir, em alguma medida, para que o mundo não seja bom apenas para alguns, mas melhor para muitos.

## **REFERÊNCIAS**

FAZENDA, Ivani. Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro: Efetividade ou ideologia? São Paulo: Loyola, 1992.

FAZENDA, Ivani C. A. (org.) Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 1991.

JOLIBERT, Josette. Formando crianças leitoras . Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

JAPIASSU, Hilton. Interdisciplinaridade e Patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

MORIN, Edgar. Os Sete Saberes necessários à Educação do Futuro. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

### **Anexo III – Notícia acerca do resultado do projeto interdisciplinar**

## **Alunos de Informática realizam seminário sobre vivência interdisciplinar**

QUA, 24 DE JULHO DE 2013 10:21 ANA CRISTINA SANTOS

FONTE:IFAC



Alunos do Curso de Informática modalidade subsequente do IFAC/Câmpus Rio Branco matutino e vespertino participaram de um seminário para apresentar os resultados de projeto interdisciplinar para o Desenvolvimento de Sistemas.



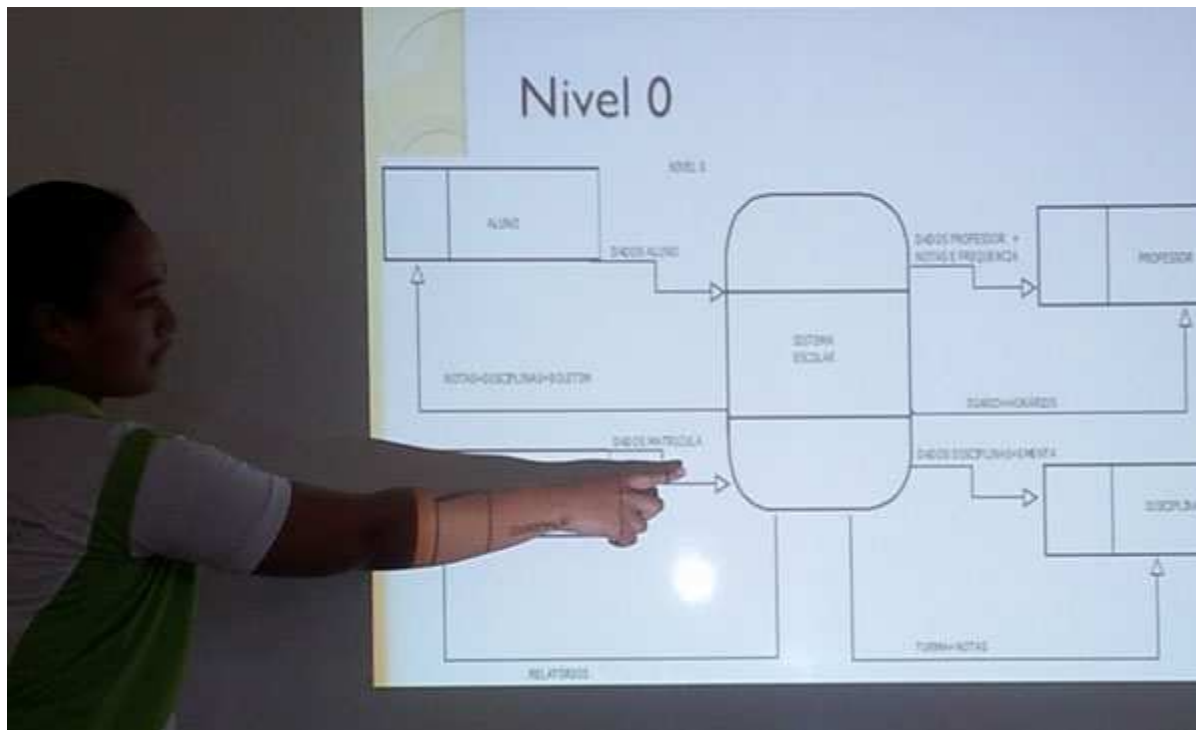
Em grupos, os alunos vivenciaram a integração das disciplinas Engenharia de Software, Banco de Dados, Lógica de Programação, Programação Web e Práticas Profissionais, com o apoio dos professores da área Ana Carla Holanda, Edson Aguiar, Luana Melo, Dirceu Lima, Marlon Teixeira e Edwards Galhardo.

“No início tivemos dificuldade de nos encontrar e traçar o desenvolvimento das aulas, depois, com o próprio auxílio da Informática conseguimos nos manter unidos usando a plataforma Moodle e Fórum de Chats, por exemplo”, contou a Profª Ana Holanda.



Os alunos escolheram empresas para propor seus projetos. Realizaram o diagnóstico através de visitas e entrevistas, analisaram as necessidades e depois planejaram sistemas – da base de dados ao layout.

Entre os projetos apresentados constaram de pizzaria online, salão de beleza e lavanderia. Um comercial próximo ao Câmpus foi o que mais recebeu contribuições dos alunos.







## Anexo IV – Autorizações Pesquisa



### PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA (PPGEA)

#### AUTORIZAÇÃO

Eu, Alesson da Silva Santos, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 29 de novembro de 2013.

Alesson da Silva Santos

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Benedita do Nascimento Magalhães, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 29 de Novembro de 2013.

Benedita do Nascimento Magalhães

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Daniel Bruno de Lima Melo, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 05 de Dezembro de 2013.

Daniel Bruno de Lima Melo

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Everton da Silva Magalhães, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 29 de novembro de 2013.

Everton da Silva Magalhães

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Franciane de Almeida Parada, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 05 de Dezembro de 2013.

Franciane de Almeida Parada

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Gizelda Giselle Ferrina Librato, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 29 de 11 de 2013.

Gizelda Giselle Ferrina Librato

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Gustavo Pinto de Lima, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 22 de Novembro de 2013.

Gustavo Pinto de Lima

Assinatura do Aluno





PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Rygor Amuniação Mendonça, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 29 de novembro de 2013.

Rygor Amuniação Mendonça

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Jáno Dias da Silva, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 29 de Novembro de 2013.

Jáno Dias da Silva

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, faciane dos Santos Duarte, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 05 de Dezembro de 2013.

faciane dos Santos Duarte  
Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, José William Menezes Ribeiro, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 29 de novembro de 2013.

José William Menezes  
Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Kenneth Anderson Cavalcante da Costa, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 29 de Novembro de 2013.

Kenneth Anderson C. da Costa

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, maria fayne de Miranda Souza, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 05 de dezembro de 2013.

Maria fayne de Miranda Souza  
Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Marisa Raimundo Silva Oliveira, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 05 de 12 de 2013.

Marisa Raimundo Silva Oliveira

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Marivalda Pereira dos Santos, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 05 de dezembro de 2013.

Marivalda Pereira dos Santos

Assinatura do Aluno





PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, MARLON AMORIM COELHO TEIXEIRA, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 12 de DEZEMBRO de 2013.

MARLON AMORIM COELHO TEIXEIRA

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Pedro Martins Alves Aguiar, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 29 de Novembro de 2013.

Pedro Martins Aguiar  
Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Raquel Pereira de Oliveira Ferraz, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 05 de Dezembro de 2013.

Raquel Pereira de Oliveira Ferraz

Assinatura do Aluno

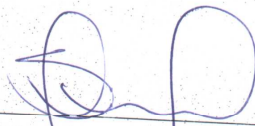


PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Sebastião Daniel Cavaleiro Sobrinho aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 29 de NOVEMBRO de 2013.

  
\_\_\_\_\_  
Assinatura do Aluno



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)**

**AUTORIZAÇÃO**

Eu, Sergio Gomes Parente, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 29 de Novembro de 2013.

Sergio Gomes Parente  
Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Shirley Yamenson Maria de Lima, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 05 de dezembro de 2013.

Shirley Yamenson Maria de Lima

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Vanessa Biapina Figueira, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 05 de dezembro de 2013.

Vanessa Biapina Figueira

Assinatura do Aluno



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
AGRÍCOLA (PPGEA)

AUTORIZAÇÃO

Eu, Daniela Soares da Silva, aceito participar do projeto de pesquisa **O uso de Estratégias de E-Learning como auxílio na Implementação de Práticas Interdisciplinares no Instituto Federal do Acre – IFAC**, bem como a vinculação de minhas imagens, apresentação de slides, encontros científicos, canais de televisão e outros meios de comunicação, caso necessário. O projeto é uma pesquisa de mestrado que está sendo desenvolvida pela professora Ana Carla Arruda de Holanda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre - IFAC, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA) sob a orientação do Prof. Dr. Marcelo A. Bairral.

Rio Branco, Ac, 05 de Dezembro de 2013.

Daniela Soares da Silva

Assinatura do Aluno