

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

DISSERTAÇÃO

**O AGIR COMUNICATIVO DE HABERMAS E O ENSINO DE
INFORMÁTICA: possibilidades de uma ação educativa de cunho
interdisciplinar no Instituto Federal do Rio Grande do Sul –
Campus Sertão**

PATRÍCIA NASCIMENTO DA SILVA

2011



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

**O AGIR COMUNICATIVO DE HABERMAS E O ENSINO DE
INFORMÁTICA: possibilidades de uma ação educativa de cunho
interdisciplinar no Instituto Federal do Rio Grande do Sul –
Campus Sertão**

PATRÍCIA NASCIMENTO DA SILVA

*Sob a orientação da Professora Doutora
Ana Cristina Souza dos Santos*

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
Novembro de 2011**

370.2854

S586a

T

Silva, Patrícia Nascimento da, 1973-
O agir comunicativo de Habermas e
o ensino de informática:
possibilidades de uma ação educativa
de cunho interdisciplinar no
Instituto Federal do Rio Grande do
Sul - Campus Sertão / Patrícia
Nascimento da Silva - 2011.

56 f.: il.

Orientador: Ana Cristina Souza
dos Santos.

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

Bibliografia: f. 48-52.

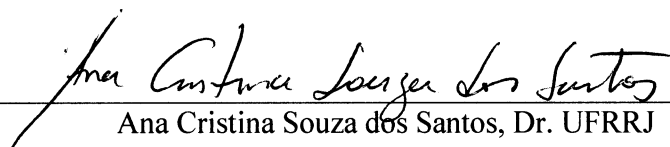
1. Internet na educação - Teses.
2. Ensino auxiliado por computador
- Teses. 3. Abordagem
interdisciplinar do conhecimento na
educação - Teses. 4. Habermas,
Jürgen, 1929- - Teses. 5. Instituto
Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio Grande do Sul
(Campus Sertão) - Pesquisa - Teses.
I. Santos, Ana Cristina Souza dos,
1963-. II. Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro. Programa
de Pós-Graduação em Educação
Agrícola. III. Título.

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

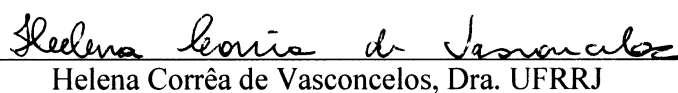
PATRICIA NASCIMENTO DA SILVA

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

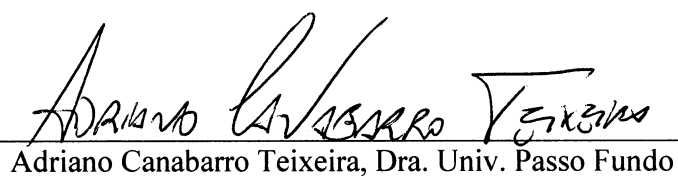
DISSERTAÇÃO APROVADA EM 21/11/2011.



Ana Cristina Souza dos Santos, Dr. UFRRJ



Helena Corrêa de Vasconcelos, Dra. UFRRJ



Adriano Canabarro Teixeira, Dra. Univ. Passo Fundo

DEDICATÓRIA

A todos os profissionais da área de educação que dedicam grande parte de suas vidas a esta nobre missão.

“Se eu não fosse Imperador, desejaria ser professor. Não conheço missão maior e mais nobre que a de dirigir as inteligências jovens e preparar os homens do futuro”

Dom Pedro II

AGRADECIMENTOS

A Deus por estar sempre iluminando meus passos e meus pensamentos em todos os momentos, em especial aqueles de angústia diante da página em branco esperando por minhas palavras.

Aos meus pais por me proporcionarem o estudo que me fez chegar até aqui.

Aos familiares e amigos que, mesmo de longe, acompanharam a minha caminhada.

Ao IFRS – Campus Sertão pela oportunidade de qualificação, apoio financeiro e por garantir minha presença em todas as semanas de formação, nos estágio pedagógico e profissional.

Aos alunos, formandos 2012, do Ensino Médio Integrado, do IFRS – Campus Sertão por colaborarem com a minha pesquisa.

Ao PPGEA: coordenadores, professores, funcionários e estagiários, pelas oportunidades de aprendizado proporcionadas. A vivência que tive neste período em termos pessoais e profissionais foi ímpar.

À professora Ana Cristina Souza dos Santos por permitir minha livre caminhada por essa estrada chamada Mestrado, e por acreditar nas minhas ideias.

À professora Rosa Cristina Monteiro pelo carinho, amizade e conhecimento compartilhados.

Aos novos amigos e colegas conquistados da Turma 2-2009, do Mestrado em Educação Agrícola, da UFRRJ, pelo carinho, amizade, sorrisos, angústias e tudo o mais que dividimos. Vocês estarão sempre no meu coração e nas minhas lembranças.

Aos colegas de grupo, Marcos de Oliveira, Denise Bilibio, Maqueli Piva e Jacson Marchioretto, por todas as viagens “com emoção” que tivemos, pelas trocas de conhecimento, pelo compartilhamento de ideias, de angústias e de vitórias que tivemos.

Em especial a Denise Bilibio, amiga de todas as horas, companheira de viagem, de divisão de quarto, de risos, tristezas, angústias.

Ao prof. Adriano Canabarro Teixeira pelo grande incentivo, ajuda, amizade, apoio e paciência em todos os momentos dessa caminhada.

Como desconheço palavra maior para isso: OBRIGADA !

Patrícia Nascimento da Silva

RESUMO

SILVA, Patrícia Nascimento da. **O agir comunicativo de Habermas e o ensino de informática: possibilidades de uma ação educativa de cunho interdisciplinar no IFRS – Campus Sertão**. 2011. 56f. Dissertação Mestrado em Educação Agrícola. Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2011.

Tomando como parâmetro uma experiência prática realizada com turmas de segunda série do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, no IFRS – Campus Sertão, percebeu-se que a prática pedagógica existente no referido curso não se efetiva de fato como integrada. Assim partiu-se para estudos sobre inter e transdisciplinaridade, o agir comunicativo de Habermas e percebeu-se que a internet seria uma ferramenta potencializadora de espaços de diálogos. Estudou-se conceitos de tecnologia, informática na educação como espaço interdisciplinar, e a internet como ferramenta do agir comunicativo. A partir de questionários distintos aplicados ao grupo de professores e alunos traçou-se um mapa tecnológico do campus, verificando que existem computadores e internet disponíveis 24 horas por dia; verificou-se que os grupos pesquisados, alunos e professores, conhecem e fazem uso desses recursos, porém sem utilização como recurso didático e verificou-se o nível de envolvimento de professores e alunos com as várias ferramentas tecnológicas. A partir dos dados levantados foi sugerida uma proposta metodológica que traz para o curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio a oportunidade de fazer um ensino inter/transdisciplinar que envolve temas transversais, uso da internet como ferramenta facilitadora de diálogo, o agir comunicativo como base filosófica de discussão e consenso e conceitos de tecnologia.

Palavras chave: inter/transdisciplinaridade, Internet, Agir comunicativo

ABSTRACT

SILVA, Patrícia Nascimento da. **The communicative action of Habermas and the teaching of computing: possibilities of an interdisciplinary nature of educational action in IFRS - Campus Sertão.** 2011. 56p. (Dissertation Masters Science in Agricultural Education.) Institute of Agronomy, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2011.

Based on practical experience observed on the second classes of the Integrated Agricultural Technical High School Course in IFRS – Campus Sertão, it was concluded that the existing teaching practices are not in fact integrated. So, the used approach was inter and transdisciplinary studies of Habermas' communicative action. It was realized that the internet would be a potential tool of dialogue spaces. Technological concepts, technologies in education as an interdisciplinary space and the internet as a act-communication tool were studied. Questionnaires were applied to groups of teachers and students. Considering the obtained results, it was made a campus technological map. Based on this map it was realized that computers and internet access were available 24 hours per day. The surveyed groups know and use this tools, but desconsider them as a teaching resource. The results also demonstrate the teachers and students involvement degree with the several technological tools. Based on obtained data it was suggested a methodological proposal for the Integrated Agricultural Technical High School Course. This proposal consists in a inter/transdisciplinary teaching that involves cross cutting themes, using the internet as a dialogue facilitator tool, the communicative action as a basis philosophical discussion and consensus and technological concepts.

Key word: inter / transdisciplinary, Internet, Communicative action

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 - Os diferentes tipos de interatividade	15
Tabela 2 - Programação do dia 31 de março de 2010.....	31
Tabela 3 - Distribuição de computadores pessoais no Campus Sertão	35
Tabela 4 – Infra-estrutura dos laboratórios de informática	35
Tabela 5 - Área de formação dos professores.....	38
Tabela 6 - Ano de conclusão da graduação e área de formação dos docentes	39
Tabela 7 - Conhece conceitos de blog, fórum de discussão, redes sociais, páginas wiki e grupo de discussão ?	42
Tabela 8 - Utilização de ferramentas na internet pelos professores	42
Tabela 9 - Ferramentas utilizadas pelos docentes na internet.....	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ação comunicativa, segundo PINENT (1996)	8
Figura 2 - Texto inicial das discussões no fórum	28
Figura 3 – Página inicial Múltiplos Diálogos.....	29
Figura 4 – Postagens dos alunos no Múltiplos Diálogos.....	30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de alunos por faixa etária	37
Gráfico 2: Número de alunos, por faixa etária, em que teve contato com alguma tecnologia.	37
Gráfico 3: Utilização de recursos online por faixa etária.	38
Gráfico 4: Número de professores por faixa etária	39
Gráfico 5: Titulação dos professores	39
Gráfico 6: Em média, quantas horas por dia você faz uso do computador ?	40
Gráfico 7: Em média, quantas horas por dia você faz uso da internet ?.....	41
Gráfico 8: Algum professor utiliza meios online (internet) para discussão de algum assunto ?	41

LISTA DE ABREVIATURAS

IFRS	- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
DAE	- Departamento de Assistência ao Educando
DDE	- Diretor de Desenvolvimento Educacional
CGPA	- Coordenação Geral de Planejamento e Administração
CSA	- Coordenação de Serviços Auxiliares
CPD	- Centro de Processamento de Dados
DAP	- Diretoria de Administração e Planejamento
SIEC	- Setor de Integração Escola Comunidade
T.I.	- Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
1 A INTER E TRANSDISCIPLINARIDADE COMO POSSÍVEL BASE TEÓRICA DA AÇÃO COMUNICATIVA.....	3
1.1 A Inter e a Transdisciplinaridade.....	3
1.2 O Agir Comunicativo: A Contribuição de Habermas	7
2 A TECNOLOGIA COMO POSSÍVEL ESPAÇO INTER E TRANSDISCIPLINAR DO AGIR COMUNICATIVO.....	11
2.1 Conhecendo Alguns Conceitos de Tecnologia.....	11
2.2 Internet.....	17
2.2.1 A Internet Como Ferramenta do Agir Comunicativo	18
2.3 A Informática na Educação como Espaço Inter e Transdisciplinar.....	19
3 METODOLOGIA.....	26
3.1 Local da Pesquisa	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	28
4.1 Uma Experiência Inter/Transdisciplinar.....	28
4.2 A Tecnologia no Campus Sertão	34
4.3 Perfil dos alunos	36
4.4 Perfil dos Docentes	38
4.5 Tecnologias Utilizadas na Ação Educativa no Campus Sertão.....	41
4.6 Proposta Metodológica	44
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
5.1 Pesquisas futuras	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	52
ANEXOS	53
Anexo 1	54
Anexo 2	56

INTRODUÇÃO

A ideia inicial desta pesquisa era aplicar 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 e, posteriormente, fazer uma análise do diálogo estabelecido entre eles, levando em consideração a base filosófica do agir comunicativo de Habermas.

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 re-pensasse a pesquisa para deixá-la mais prática e factível para a comunidade do Campus.

Para tanto, buscou-se entrar em outras áreas: a inclusão digital, a informática como ferramenta das práticas pedagógicas nas escolas, a potencialidade do uso da internet e as formas com que esses recursos estão e podem ser utilizados pelos docentes de forma que colaborem com o ensino-aprendizado.

Assim, os objetivos desta pesquisa passaram a ser:

- ⇒ estudar o ambiente on-line como promotor de uma ação dialógica através de práticas realizadas no Campus Sertão;
- ⇒ traçar o mapa tecnológico do Campus Sertão;
- ⇒ traçar o perfil tecnológico do alunos e professores do Campus Sertão
- ⇒ verificar o nível de envolvimento de professores e alunos com as várias ferramentas tecnológicas;
- ⇒ sugerir através do uso da internet ações pedagógicas que proporcionassem aos professores das mais diversas áreas discutirem problemas à luz dos seus saberes numa perspectiva inter e transdisciplinar.

A colaboração do pensar de Habermas neste trabalho foi utilizada para embasar a utilização da internet como ferramenta de diálogo entre os grupos pesquisados, como facilitador desta importante troca de ideias no contexto em que vivemos.

Levando em consideração que o corpo docente do IFRS – Campus Sertão é composto por pessoas que têm acesso livre à internet, notebooks e laboratório de informática, tudo fornecido pela instituição, e que os alunos também possuem internet até mesmo nos alojamentos, pesquisou-se se os professores utilizam alguma ferramenta de diálogo na internet como prática pedagógica.

Também se verificou se os alunos da série pesquisada costumam utilizar alguma ferramenta de diálogo para seus trabalhos escolares e como meio de comunicação com os professores.

Baseados nesses fatos e pensando que a internet deve servir como meio de diálogo e discussão entre alunos, professores, funcionários, comunidade em geral, e também servir co-

mo apoio aos professores das mais diversas áreas, sugerindo ideias de trabalhos interdisciplinares, permeamos o nosso trabalho.

A condução do diálogo em atividades educacionais mediados por ferramentas online ainda apresenta muitos desafios, embora a utilização da internet no Brasil já tenha mais de dez anos. Em determinado momento da política brasileira, os governantes se preocuparam em colocar dentro das suas escolas equipamentos de informática: laboratórios muito bem equipados, em espaços apropriados, com softwares educacionais e acesso a rede mundial de computadores. Porém, o que houve, de fato, é que esses ambientes ficaram e, alguns ainda continuam fechados ou com pouca utilização por professores das áreas gerais, pois faltou algo primordial na execução de seus projetos: a preparação dos professores que utilizariam esses espaços.

A preparação de professores para a utilização do laboratório de informática se tornou um empecilho para que esses profissionais soubessem o que fazer com seus alunos dentro desses ambientes. E a situação se agrava a cada dia, pois nos cursos de formação de professores espalhados pelo Brasil afora, ainda não há a concepção de que disciplinas de utilização da tecnologia sejam importantes.

A partir do momento em que a informática foi incluída como componente curricular do Ensino Médio Integrado, no Campus Sertão, pensou-se que essa realidade, gradualmente, deveria mudar e melhorar, pois essa disciplina poderia integrar diversas outras proporcionando um diálogo entre as mais diversas áreas com ferramentas utilizadas no dia a dia de professores e alunos.

O roteiro de trabalho dessa pesquisa começa tratando sobre inter e transdisciplinaridade, as contribuições de Habermas sobre a questão do diálogo e relata a experiência do trabalho aplicada no Campus Sertão e que foi a idealizadora desse trabalho. Em seguida tratou-se das teorias relacionadas à informática na educação, os conceitos de tecnologia, a internet e, posteriormente, a informática como ferramenta de diálogo. Para fechar esse capítulo falou-se da informática na educação como espaço interdisciplinar.

Após, descreve-se a metodologia utilizada para a realização dessa pesquisa e, ao final, propõe-se uma metodologia bastante plausível que pode unir educação, diálogo entre as partes, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e internet.

O intuito de pensarmos uma metodologia inter e transdisciplinar para o Campus Sertão é auxiliar os docentes a praticarem aquilo que o currículo do ensino médio integrado propõe: integração prática entre as disciplinas tanto do ensino médio como do técnico.

CAPÍTULO I

1 A INTER E TRANSDISCIPLINARIDADE COMO POSSÍVEL BASE TEÓRICA DA AÇÃO COMUNICATIVA

1.1 A Inter e a Transdisciplinaridade

A partir do século XVII, com o nascimento da ciência moderna é que iniciou-se a ausência de diálogo entre os saberes, devido às metodologias científicas propostas pelas epistemologias racionalistas e empiristas. O aprofundamento dessa disciplinarização ocorre quando Comte reorganiza os saberes, estabelecendo uma nova hierarquia das ciências, depois dos movimentos sociais e intelectuais gerados pela Revolução Francesa e o Iluminismo.

Na metade do século começou a se estabelecer a hiperespecialização das disciplinas em função do grande volume e da complexidade dos conhecimentos produzidos e também pela multiplicação e sofisticação das tecnologias. Mas essa dissociação de conhecimentos teve suas consequências e demonstrou que faltava diálogo entre as disciplinas para que o conhecimento fosse compreendido de forma global e não isolada.

Há muitos anos educadores procuram formas de superar essa fragmentação do conhecimento, e então surgiram, para isso vários conceitos: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e, atualmente, a transdisciplinaridade.

Interdisciplinaridade, segundo JAPIASSÚ (1991, p.136) é “fazer com que duas ou mais disciplinas interajam entre si, essa interação podendo ir da simples comunicação das ideias até a integração mútua dos conceitos, da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização da pesquisa.”

Na visão de Sommermann, segundo SILVA(2006), na metade do século XX começam a reaparecer, no campo da pesquisa acadêmica, propostas que propunham diferentes níveis de cooperação entre as disciplinas. Inicialmente chamadas de multidisciplinares e de pluridisciplinares, depois de interdisciplinares e de transdisciplinares, tais propostas começam a ter algum espaço nas universidades com a criação de alguns institutos e núcleos de pesquisa interdisciplinares a partir da década de 70, e a fundação de alguns institutos e núcleos transdisciplinares, a partir das décadas de 80 e 90.

A interdisciplinaridade é uma proposta educacional que busca um conhecimento universal, como um “movimento exercido dentro das disciplinas, e entre elas, visando integrá-las”, segundo nos afirma Japiassú (1976) e Fazenda (1979), seus principais representantes brasileiros, cujos escritos representam verdadeiros fundamentos históricos do pensamento educacional desta temática.

Isto significa dizer que a adoção de uma prática escolar interdisciplinar deve levar em consideração as peculiaridades de cada área do conhecimento, em completo rompimento com o tradicionalismo do ensino praticado nas escolas, seja na educação básica ou no ensino profissionalizante.

A interdisciplinaridade é, portanto, uma perspectiva nova de construção do conhecimento, que passou a ser estudado a partir do século XIX com o avanço da ciência, enquanto expressão da racionalidade humana, sendo, pois, uma nova concepção de ensino e de currículo, que se baseava na interdependência entre os diversos ramos do conhecimento científico, e que promove a abertura a novos saberes, favorecendo a compreensão e a reconstrução do conhecimento através da invenção, em contraponto aos saberes pré-fabricados, tidos como verdades “prontas e acabadas” em si.

A mudança dessa concepção de saber fragmentado não é tarefa fácil, há um conjunto de obstáculos a serem superados. Nesse sentido, SANTOS (2003, p.107) cita o

posicionamento de Moraes: “Dificuldade em mudar, o receio ao novo, ao desconhecido, é inerente ao ser humano, que tende muito mais a preservar do que inovar. O desconhecido incomoda, é desconfortável para a maioria das pessoas”.

A interdisciplinaridade implica uma nova postura diante do conhecimento, uma mudança de atitude, um processo dinâmico, integrador e, sobretudo, dialógico. Como FAZENDA (2003, p.31) diz ao caracterizar a interdisciplinaridade:

pela intensidade das trocas entre os especialistas e pela integração das disciplinas num mesmo projeto de pesquisa (...). Em termos de interdisciplinaridade ter-se-ia uma relação de reciprocidade, de mutualidade, ou, melhor dizendo, um regime de co-propriedade, de interação, que irá possibilitar o diálogo entre os interessados. A interdisciplinaridade depende então, basicamente, de uma mudança perante o problema do conhecimento, da substituição de uma concepção fragmentária pela unitária do ser humano”.

As reformas curriculares resultantes da LDB 9.394/96 e das políticas educacionais que a seguiu, revelam um projeto curricular permeado por concepções como empreendedorismo, flexibilidade e competitividade, numa lógica para atender ao mercado de trabalho.

Nesse contexto, para a formação do conceito de interdisciplinaridade, na própria LDB 9.394/96, são apropriados e hibridizados discursos acadêmicos, ressignificados de forma a atender às finalidades educacionais previstas no momento atual. Acredita-se, sobretudo, que princípios como interdisciplinaridade e contextualização são voltados à formação do homem para o mundo produtivo, ou seja, o trabalho como ocupação, norteado pelas exigências e interesses do mercado, permanece como eixo da formação; portanto uma redução da concepção de educação como formação do homem integral. (OLIVEIRA, 2009)

SANTOS (2003, p.20) reflete que:

A vivência do homem é uma vivência dividida. Esta característica da vida, especialmente com o advento da Internet, tem-se acentuado mais ainda, trazendo à tona o equívoco dos conceitos da educação moderna, ao se acreditar que, repassando informações, se está educando.

As informações ficam disponíveis, incluindo os discursos dos professores, mas elas somente são úteis às pessoas que conseguem dar-lhes um sentido, fazendo recortes, selecionando. Informação não é sinônimo de conhecimento. Informações, em quantidade, levam ao problema da dispersão. Elas só tomam sentido quando se transformam em um instrumento de interlocução de diálogo (interior) multifacético e multidimensional.”

A fragmentação do saber ocorrida através da especialização está exigindo uma nova integração por parte das disciplinas. Surge, então, a necessidade de mudanças nos métodos de ensino, buscando viabilizar práticas interdisciplinares. Isso porque a escola precisa trabalhar com um conhecimento vivo, que tenha sentido para os alunos e professores. O projeto pedagógico precisa se fundamentar no diálogo. Diálogo entre as pessoas e entre as disciplinas como afirma FAZENDA (2003, p. 50): “Hoje, mais do que nunca, reafirmamos a importância do diálogo, única condição possível de eliminação das barreiras entre as disciplinas. Disciplinas dialogam quando as pessoas se dispõem a isto (...)”.

Dentro dos Parâmetros Curriculares Nacionais está contemplada a questão da interdisciplinaridade e fica muito claro 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 sob diferentes pontos de vista.

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.

Se o currículo for trabalhado de uma forma interdisciplinar parte-se do pressuposto que “toda aprendizagem significativa implica uma relação sujeito-objeto e que, para que se concretize, é necessário oferecer as condições para que os dois pólos do processo interajam”. (PCN, 2000)

O termo transdisciplinaridade foi criado por Jean Piaget, apresentado em um colóquio sobre a interdisciplinaridade em 1970, “...à etapa das relações interdisciplinares, podemos esperar ver sucedê-la uma etapa superior que seria ‘transdisciplinar’, que não se contentaria em encontrar interações ou reciprocidades entre pesquisas especializadas, mas situaria essas ligações no interior de um sistema total, sem fronteira estável entre essas disciplinas”

Segundo a Carta da Transdisciplinaridade (1994) a “transdisciplinaridade é complementar à abordagem disciplinar; ela faz emergir novos dados a partir da confrontação das disciplinas que os articulam entre si; oferece-nos uma nova visão da natureza da realidade...” A mesma Carta sintetiza ainda como metas da transdisciplinaridade as seguintes atitudes:

- ⇒ procura a abertura de todas as ciências e a sua penetração e superação;
- ⇒ reconcilia ciências exatas, humanas, arte, literatura, poesia, espiritualidade;
- ⇒ não exclui a existência dum contexto transhistórico;
- ⇒ rigor, abertura e tolerância como premissas metodológicas.

Nas práticas pedagógicas em geral a disciplinaridade se faz presente em todas as disciplinas de forma convencional onde se trabalha ou razão ou emoção, ou parte ou todo, ou subjetivo ou objetivo, ou seja, com um modo de pensar dualista.

Dentro da prática transdisciplinar existe a transformação para um modo de pensar articulado, razão e emoção, parte e todo, subjetivo e objetivo, usando para isso os temas transversais.

O conhecimento trans se apóia no conhecimento disciplinar, portanto, os conhecimentos disciplinares e transdisciplinares não são antagônicos, mas complementares.

O que determina a metodologia da pesquisa transdisciplinar são os três pilares:

- ⇒ lógica do terceiro incluído (ou lógica quântica);
- ⇒ diversos níveis de realidade e
- ⇒ complexidade.
- ⇒

Quadro 1: Comparativo entre a lógica clássica e a lógica do terceiro incluído

Lógica clássica	Lógica do Terceiro Termo Incluído
O axioma da identidade: A é A;	O axioma da identidade: A é A;
2. O axioma da não-contradição: A não é não-A;	2. O axioma da não-contradição: A não é não-A;
3. O axioma do terceiro excluído: não existe um terceiro termo T que é ao mesmo tempo A e não-A.	3. O axioma do terceiro incluído: existe um terceiro termo T que é ao mesmo tempo A e não-A (NICOLESCU, 1999:29-32)

Fonte: Conceitos e práticas transdisciplinares (SANTOS & SANTOS, 2008)

O axioma do terceiro incluído também é chamado de lógica quântica ou lógica da interação e é o princípio básico da transdisciplinaridade. Ele introduz a noção de diversos níveis de realidade.

A lógica do terceiro incluído pode-se dizer que é a lógica da interação.

O que caracteriza a transdisciplinaridade é o diálogo dos saberes fazendo a sua religação e assim formando uma unidade e apresentando-se em um outro nível de realidade.

Para NICOLESCU (1999) “A transdisciplinaridade, como o prefixo “trans” o indica, diz respeito ao que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de toda disciplina. Sua finalidade é a compreensão do mundo atual, e um dos imperativos para isso é a unidade do conhecimento”.

A teoria da complexidade tem a disciplinaridade como base, mas propõe religá-la através da transdisciplinaridade, pratica o diálogo dos saberes e faz a religação entre eles. Através da trans a teoria da complexidade pode produzir conhecimentos mais significativos para a humanidade e preservação do planeta e do universo.

Na perspectiva da complexidade os saberes não são tratados como fragmentados e sim de forma harmônica. Do ponto de vista teórico, relacionando-se a prática pedagógica, tanto a complexidade quanto a transdisciplinaridade, estão num processo de estudo e compreensão, ou seja, é um assunto inovador num campo metodológico que ainda não foi “dissecado”, e tem despertado muitos estudiosos e educadores que têm procurado aprofundar-se nas temáticas da complexidade e transdisciplinaridade. (SANTOS, 2008).

SANTOS, citando Morin diz que “a complexidade indica que tudo se liga a tudo, e reciprocamente, numa rede relacional e interdependente. Nada está isolado no Cosmos, mas sempre em relação a algo. Dessa forma, essas relações nos remetem à ideia de uma rede, uma rede de conexões”. (MORIN, 2007, apud, SANTOS, 2007, p.17).

A complexidade na abordagem transdisciplinar fundamenta-se na concepção de que na natureza não existem fenômenos isolados. Todos eles e todos os seres vivos estão, de alguma maneira, interligados em uma relação de interdependência. Assim a complexidade alimenta-se de diálogo entre o contraditório e entre o que aparenta estar separado e/ou em oposição.

Um dos objetos possíveis de trabalho da transdisciplinaridade são os temas transversais.

Temas transversais são temas sociais que transitam por diversas áreas do saber em busca da unidade do conhecimento que faz sentido na vida de cada um. Os saberes se articulam e entrelaçam-se formando um conhecimento que fica entre as disciplinas tradicionais, construído através das disciplinas e se situa além delas.

Os temas transversais estão incluídos na coletânea dos PCNs e são formulados em termos de valores constituindo objetivos educacionais, tais como: dignidade, igualdade, participação, corresponsabilidade, tolerância, flexibilidade, abertura, articulação dos saberes, diversidade, autonomia, cidadania, democracia, liberdade e contextualização. A diversidade humana é uma realidade e deve ser considerada nas práticas e relações nas escolas.

A complexidade dos temas transversais faz com que nenhuma disciplina isolada seja suficiente para abordá-los, ao contrário, sua problemática atravessa os diferentes campos do conhecimento.

A transdisciplinaridade busca o que é comum entre todas as áreas, todos os saberes, é nela que todas as ciências convergem para que se entenda a relação do homem com o mundo.

A diferença primordial entre a multidisciplinaridade e a inter/transdisciplinaridade está na articulação, diálogo e integração dos saberes. O objetivo comum de todas elas é o conhecimento.

Como diz SANTOS(2005) “Educação é um processo de desenvolvimento de um ser/sociedade mais consciente, mais ético e mais completo”. Dessa forma a inter/transdisciplinaridade colaboraria para este desenvolvimento completo do ser humano.

A inter e a transdisciplinaridade demandam uma nova concepção de ação educativa e Habermas, através do seu agir comunicativo, pode ajudar nesse processo.

1.2 O Agir Comunicativo: A Contribuição de Habermas

Habermas propõe que o conhecimento deva ser compreendido como uma realização intersubjetiva e, portanto, como construção social. Dessa forma, conhecimento e educação são fenômenos históricos. Assim, na visão habermasiana, a educação é centrada em relações intersubjetivas, nas quais o diálogo, a troca e, enfim, as ações comunicativas são essenciais.

Habermas nos diz que somente através da linguagem, o agir comunicativo pode recuperar a relevância do diálogo na vivência social da comunidade. Através da argumentação, que pressupõe a criticidade, os indivíduos são capazes de legitimar seus valores, refletindo e dialogando sobre princípios estabelecidos pela sociedade para reconhecer ou contestar um valor social.

Em sua obra “Teoria da Ação Comunicativa”, Jürgen Habermas trata das condições onde os sujeitos a partir de uma situação ideal de fala buscam resolver seus impasses utilizando-se de um discurso argumentativo, onde livre de coerções permite chegar a um entendimento e suscitar o consenso. Desenvolve um conceito de racionalidade baseada no diálogo, simbolicamente mediada, que liberta os sujeitos das situações escravizadoras, tornando-os capazes de emancipação.

HABERMAS (1983, p.321) formula o conceito de agir comunicativo nos seguintes termos:

[...] entendo por agir comunicativo uma interação mediatizada simbolicamente. Ela se rege por normas que valem obrigatoriamente, que definem as expectativas de comportamento recíprocas e que precisam ser compreendidas e reconhecidas por, pelo menos, dois sujeitos agentes. Normas sociais são fortalecidas por sanções. Seu sentido se objetiva na comunicação mediatizada pela linguagem corrente.

HABERMAS (1987, p.390) descreve em sua Teoria Crítica, a grande inquietação a respeito dos efeitos do positivismo nas sociedades modernas, onde impera uma razão técnica e instrumental, própria do capitalismo avançado. Nesse sentido, o autor vai à busca de um novo entendimento de racionalidade, que se materializa através da ação comunicativa:

(...) eu mostrarei que uma mudança de paradigma para o da teoria da comunicação tornará possível um retorno à tarefa que foi *interrompida* com a crítica da razão instrumental. Esta mudança de paradigma nos permite retomar as tarefas, desde então negligenciadas, de uma teoria crítica da sociedade.

Ao integrar conceitos da filosofia e da ciência a razão na sua mais profunda dimensão, na busca de maior compreensão, possibilidades limites e racionalidade, a Teoria da Ação Comunicativa vai defender o princípio de que “todos os homens são capazes de ação, e para tanto utilizam-se da linguagem para se comunicarem com os seus pares, buscando chegar a um entendimento” (FREITAG, 1993).

A ação comunicativa se dá não apenas no espaço educacional, mas também no cotidiano das pessoas, onde sempre há uma interação, troca de ideias sobre qualquer assunto e onde também é necessário que haja um consenso sobre o tem discutido para que se possa chegar a um senso comum.

Chamo de *ação comunicativa* àquela forma de interação social em que os planos de ação dos diversos atores ficam coordenados pelo intercâmbio de atos comunicativos, fazendo-se, para isso, uma utilização da linguagem (ou das correspondentes manifestações extraverbais) orientada ao entendimento. À medida que a comunicação serve ao entendimento (e não só ao exercício das influências recíprocas) pode adotar as interações o papel de um mecanismo de coordenação da ação e com isso fazer possível a ação comunicativa. (HABERMAS, 1997, p.148)

A teoria da ação comunicativa tem sua expressão na linguagem e sua base na ética. MACEDO (1993) relata que “trata-se de uma tentativa de compreender as condições universais de produção de enunciados que visem ao entendimento, uma vez que todas as normas de ação social são entendidas como derivadas do agir voltado para o entendimento”. E ainda coloca que a linguagem pode ser utilizada tanto como meio de transmissão de informações – agir estratégico – quanto como meio de integração social – agir comunicativo.

O agir é racional quando se propõe a resolver conflitos potenciais por meio de argumentações destinadas a outras pessoas na expectativa da busca de algum consenso possível.

Uma ação comunicativa pode ser assim representada:



Figura 1 - Ação comunicativa, segundo PINENT (1996)

Na Figura 1 pode-se compreender como a ação comunicativa se dá no dia a dia das pessoas. Um grupo troca ideias sobre um determinado assunto tido como verdadeiro, que seriam as comunicações cotidianas. Quando surge um questionamento por um membro desse grupo aparece então o discurso através de uma situação ideal de fala onde todos têm as mesmas chances de ouvir, falar. O grupo chega então a um consenso sobre a questão que resulta no retorno as comunicações cotidianas, porém com um novo conceito sobre a questão.

Percebe-se assim que o agir comunicativo não se dá apenas na área educacional, mas sim no dia a dia de cada indivíduo.

KOMINEK (2001) destaca na filosofia de Habermas algumas contribuições para o processo ensino-aprendizagem:

- ⇒ Reconhecer no aluno alguém que possui conhecimento, mesmo que não seja de uma forma sistematizada, através da valorização do diálogo entre professor e aluno, desmistificando o professor como único detentor do saber;
- ⇒ Reconhecimento do conhecimento como histórico, inacabado e em constante construção, ao invés de “transmissão” de conhecimentos acabados e definitivos como na educação tradicional;
- ⇒ Conhecimento como uma tarefa coletiva e compartilhada por todos os indivíduos;
- ⇒ Transformação da sala de aula tradicional em laboratórios de conhecimento, onde todos são parceiros e agentes de transformação. Na visão habermasiana, nesse ambiente quanto mais se armazena informação, menos se sabe. Quanto mais se comunica conhecimento, mais se sabe, mais se aprende.
- ⇒ Desenvolvimento da capacidade comunicativa dos alunos, uma vez que esta permite a valorização e fortalecimento do diálogo, a busca pelo consenso e a consequente proteção do mundo da vida;
- ⇒ Promoção de atividades humanizadoras, uma vez que a educação comunicativa é fundamentalmente humanizadora, pois promove o reconhecimento e a valorização mútua entre os sujeitos, visando a superação de qualquer forma de opressão.

O foco das atenções do agir comunicativo é a coletividade, ou seja, “é uma forma de racionalidade em que prevalece a interação entre os indivíduos através do diálogo”. O agir comunicativo baseia-se nas normas sociais como regras que orientam a ação. A linguagem orienta os agentes na resolução de problemas através do diálogo. (PAIVA, 1983).

Quando MONTEIRO cita CARR (1996), ele reflete que numa perspectiva educacional pautada no agir comunicativo, a autonomia racional dos participantes é imprescindível, no sentido de propiciar condições para os mesmos construírem uma compreensão do mundo e de suas práticas pedagógicas.

Ao optarmos por tomar a teoria de Habermas como base filosófica para este trabalho, acreditamos ser sua ação comunicativa uma ação fundamentalmente educativa, pois foge da fala unilateral e valoriza a troca, o diálogo e por acreditar-se que o aluno não deva apenas ouvir e assimilar, mas principalmente falar, pensar e interagir.

HABERMAS (1993, p.105) também estabelece uma forte ligação entre o agir comunicativo e a educação:

Quando os pais querem educar os seus filhos, quando as gerações que vivem hoje querem se apropriar do saber transmitido pelas gerações passadas, quando os indivíduos e os grupos querem cooperar entre si, isto é, viver pacificamente com o mínimo de emprego de força, são obrigados a agir comunicativamente. Existem funções sociais elementares que, para serem preenchidas, implicam necessariamente o agir comunicativo. Em nossos mundo da vida, compartilhados intersubjetivamente e que se sobrepõem uns aos outros, está instalado um amplo pano de fundo consensual, sem o qual a prática cotidiana não poderia funcionar de forma nenhuma.

Assim sendo, o agir comunicativo se faz através do diálogo não apenas na educação formal das escolas, mas também nas relações estabelecidas no dia a dia onde cada sujeito é participante de um diálogo abrangente e voltado para o consenso (HABERMAS, 2004a, p.10).

Para recolocar o potencial emancipatório da razão, Habermas adota o paradigma comunicacional. Seu ponto de partida é a ética comunicativa, além do conceito de "razão

objetiva" de Adorno, também presente em Platão, Aristóteles e no Idealismo alemão - particularmente na ideia hegeliana de reconhecimento intersubjetivo.

Assim, Habermas concebe a razão comunicativa - e a ação comunicativa ou seja, a comunicação livre, racional e crítica - como alternativa à razão instrumental e superação da razão iluminista - "aprisionada" pela lógica instrumental, que encobre a dominação. Ao pretender a recuperação do conteúdo emancipatório do projeto moderno, no fundo, Habermas está preocupado com o restabelecimento dos vínculos entre socialismo e democracia.

A democracia acontece em função do diálogo, da troca de ideias, da interatividade entre as pessoas.

HABERMAS (1988, p.16) conclui que

Este giro desde a teoria do conhecimento até a teoria da comunicação me permitiu dar respostas substanciais a questões que desde uma perspectiva metateórica só podiam iluminar-se como questões e aclarar-se em seus pressupostos: para a questão da base normativa de uma teoria crítica da sociedade, para a questão da objetividade da compreensão e da unidade no pluralismo das formas de vida e jogos de linguagem, para a questão da possibilidade de um “funcionalismo de orientação histórica” e para a questão de como cabe superar a competência do paradigma entre a teoria de sistemas e a teoria da ação.

Assim, a teoria da ação comunicativa abre caminhos para a busca de soluções para o mundo globalizado, desde questões teóricas até técnicas e sociais.

Toda ação comunicativa se faz efetiva porque existe a interatividade entre os seus participantes. Ou seja, com a troca de ideias para se chegar num consenso o grupo interage para chegar num ponto onde prevaleça o senso comum.

CAPÍTULO II

2 A TECNOLOGIA COMO POSSÍVEL ESPAÇO INTER E TRANSDISCIPLINAR DO AGIR COMUNICATIVO

2.1 Conhecendo Alguns Conceitos de Tecnologia

O computador, a informática, a tecnologia está presente em todas as áreas do conhecimento e, a cada dia mais, parece se fazer presente para agilizar processos e atividades do dia a dia de um grande número de pessoas, porém, sem esquecer que por trás de toda essa maravilhosa tecnologia existe o seu criador: o homem.

MURRIE (2000, p. 58-59) reflete essa realidade muito bem:

O acelerado aumento do conhecimento humano, verificado nas últimas décadas, bem como a transformação das experiências em informação ordenada, armazenável, representável em diferentes formas e de fácil recuperação – além de seu uso comunitário e da respectiva transferência dessa aquisição a quaisquer distâncias – tornam a informática um elemento do processo de comunicação e, portanto, um código, que se designa como linguagem digital. É relevante notar que a informática é fruto e, ao mesmo tempo, mola propulsora do processo acima descrito, criando-se, portanto, um ciclo de grande amplitude. O uso de informações, através da linguagem digital, tem transformado o cotidiano da sociedade não só como mundo globalizado, mas também como uma realidade específica de cada região.

Para situar o leitor precisamos compreender alguns conceitos de tecnologia.

A informática, segundo LEMOS (2008, P. 101) “é, assim, uma forma de aliar o conhecimento da natureza às formas de funcionamento da sociedade moderna. Cria-se a possibilidade de leitura da realidade, traduzida pela linguagem digital, automatizando a informação”.

LEMOS (2008, p. 102) também refere que “a informática será uma técnica de manipulação de informação, ou automação da informação, enquanto a cibernética pretende ser um modo de reflexão sob os usos das ferramentas de comunicação”.

Outro conceito básico é o de tecnologias de informação e comunicação (TIC's). Observemos o conceito dito por BAIRRAL (2009, p.. 16 e 17):

Como estratégias educacionais as TIC's integram várias outras e compõem um novo cenário para o processo ensino-aprendizagem. De acordo com a literatura em informática educativa poderíamos conceituá-las como um tipo de tecnologia que tem quatro características essenciais: conectividade, integração de mídias, dinâmica e construção hipertextual, e interatividade. Admitindo essas características em nossos estudos enfatizamos que as TIC's:

- ⇒ Pressupõem um computador conectado à Internet com suas ferramentas associadas.
- ⇒ Integram as diferentes formas de expressão: escrita, oral e audiovisual.
- ⇒ Possibilitam o compartilhamento de informações e a comunicação de muitos indivíduos com muitos em diferentes tempos e espaços.
- ⇒ Não pré-determinam sentidos e polarizações.

- ⇒ Propiciam informação distribuída, também construção hipertextual do conhecimento.
- ⇒ Exigem planejamento, mas propiciam desdobramentos imprevisíveis. Embora possa existir controle, há motivação e negociação constantes.
- ⇒ Pressupõem trabalho coletivo, embora cada usuário necessite de tempo para reflexão individualizada.
- ⇒ Favorecem o trabalho colaborativo.
- ⇒ Apesar de interfaces, possuem diferentes interações e discursos.

Se a informática vai aliar conhecimentos e integrar várias estratégias educacionais então ela é uma ferramenta que se encaixa perfeitamente como inter/transdisciplinar, porque pode agregar todas as áreas do conhecimento num único lugar para gerar discussões sobre qualquer assunto.

Nessa perspectiva e tendo um olhar para o mundo globalizado onde vivemos, a inclusão digital está sendo a cada dia mais discutida. TEIXEIRA (2009, p. 23) diz que incluir digitalmente “é um processo, sobretudo, de autoria e colaboração, de emissão de significados e sentidos, fazendo da rede um ambiente natural de comunicação, de troca de informações e de construção do conhecimento”.

Porém, a visão de inclusão digital nem sempre é compreendida corretamente, assim, para esclarecer TEIXEIRA (2009, p. 40) reflete que

inclusão digital não significa o simples acesso ao computador ou à internet, tampouco a reprodução de cursos de cunho profissionalizante, mas, sim, na proposta de atividades que considerem os recursos das novas tecnologias como fomentadores de autonomia e protagonismo.

Como ferramentas de interatividade a geração digital utiliza milhares delas. Explanamos aquelas que foram apontadas pelo grupo pesquisado.

As ferramentas de comunicação síncronas, como o *MSN*, são softwares para conversação online. O software tem tudo que é preciso para se organizar e se relacionar: e-mail, bate-papo, espaço para *blog* e fotos, espaço para guardar arquivos, etc.

O conceito de *Blog* observamos no texto de VEEN (2009, p. 43) :

Os *blogs* são diários digitais que todos podem acessar. É possível escrever sobre qualquer coisa: histórias, convicções, experiências, fotos, jogos, qualquer coisa que você deseje compartilhar com o mundo. A diferença em relação a um *site* comum é que os *blogs* oferecem facilidades para a comunicação com os leitores, amigos, colegas ou qualquer pessoa que sinta necessidade de contatá-lo. O *blog* mudou a visão acerca do conceito de privacidade.

E BAIRRAL (2009, p. 70), complementa que “...os *blogs* têm um grande diferencial: não exigem conhecimentos avançados em informática e podem ser configurados gratuitamente em vários sítios na Internet”.

Quanto a *Twitter*, *Facebook* e *Orkut* são redes sociais. As redes sociais são formas de compartilhamento de informações, gostos e ideias entre usuários com os mesmos gostos e estilos. Existem diferentes níveis de redes sociais: redes de relacionamentos, redes profissionais, redes comunitárias entre outras.

Páginas wiki agregam conteúdos enciclopédicos que são escritos de forma colaborativa, ou seja, buscam um mundo em que cada ser humano tenha livre acesso à soma de todos os conhecimentos, assim incentiva que todos editem e para que tenham acesso a esse conteúdo. Qualquer pessoa pode contribuir com algo que considere que possa ser aperfeiçoado, seja em conteúdo, gramática ou formatação.

Grupo ou lista de discussão é uma ferramenta gerenciável pela internet que permite a um grupo de pessoas, em geral com interesses em comum, a troca de mensagens via e-mail entre todos os membros do grupo. São ferramentas assíncronas, ou seja, para envio e recebimento de mensagens não é necessário que os participantes estejam conectados ao mesmo tempo. Em geral as listas ou grupos são temáticas. Assim, um grupo de discussão é composto por indivíduos que possuem identidades semelhantes.

Sites de busca são os meios mais utilizados pelos internautas nas buscas por informações na Internet. Os sites de busca utilizam um software que retorna ao internauta uma relação de endereços na WEB, associados a uma palavra-chave digitada.

2.1.1 A cibercultura

A cibercultura é o novo espaço de comunicação que surge da rede mundial de computadores. O termo trata não apenas das condições de infraestrutura material da comunicação digital, mas também do universo de informações que ela dispõe e também os seres humanos que alimentam e navegam por esse oceano.

A cibercultura nasce nos anos 50 com a informática e a cibernética, começa a se tornar popular na década de 70 com o surgimento do microcomputador e se estabelece completamente nos anos 80-90.

O berço da cibercultura está inserido no novo paradigma sociocultural criado a partir da queda das grandes ideologias e dos meta-discursos iluministas, o fracasso dos sistemas políticos, a desconfiança em relação aos benefícios do progresso tecnológico e científico, a indiferença da geração X e Y, a descrença no futuro, os desafios da manipulação genética e outros tantos acontecimentos, ou seja, é neste quadro da civilização contemporânea que a cibercultura nasceu.

As tecnologias relacionadas são próprias da cibercultura e constituem um espaço de interação: o ciberespaço.

LÉVY (1999, p. 94-95) define assim o ciberespaço:

espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores. Essa definição inclui o conjunto dos sistemas de comunicação eletrônicos... na medida em que transmitem informações provenientes de fontes digitais ou destinadas a digitalização.

O ciberespaço não tem limites geográficos, ele agrega pessoas, ideias, diálogos, troca de informações entre pessoas do mundo inteiro. A aproximação entre povos de culturas totalmente diferentes se dá de forma natural, tendo como base ideias comuns sobre qualquer assunto. A proximidade do ciberespaço torna as pessoas mais abertas e receptivas.

TEIXEIRA (2009, p.17) também se manifesta sobre o ciberespaço:

o ciberespaço constrói-se como o novo local de exercício e desenvolvimento da cidadania na sociedade atual, o qual, com a libertação dos limites geográficos e temporais, desvincula presença física de presença potencial, ampliando a área de ação dos indivíduos e aproximando, de forma inédita, culturas, costumes e interesses.

O ciberespaço proporciona uma interatividade entre ideias semelhantes ou diferentes, possibilita troca de informações no momento em que um fato está acontecendo, como por exemplo, a invasão do Morro do Alemão, favela do Rio de Janeiro, que foi noticiada através de um jornal *on-line* sob a ótica de quem vive na comunidade, o Voz da Comunidade¹. Hoje em dia quase tudo o que vemos ou ouvimos comercialmente tem o apelo da interatividade: celulares interativos, jogos interativos, televisão interativa, etc.

Para que as pessoas se tornem protagonistas no ciberespaço não basta apenas utilizar a internet, mas sim que elas participem, colaborem, coloquem suas opiniões, discutam, elaborem, enfim, façam parte efetiva das construções de diálogo oferecidas pela rede.

CHARTIER (1998, p. 134) também afirma que:

o sonho de Kant era de que cada um fosse ao mesmo tempo leitor e autor, que emitisse juízos sobre as instituições de seu tempo, quaisquer que elas fossem e que, ao mesmo tempo, pudesse refletir sobre o juízo emitido pelos outros. Aquilo que outrora só era permitido pela comunicação manuscrita ou a circulação de impressos encontra hoje, um suporte poderoso com o texto eletrônico.

Desta forma, fica muito claro que cada pessoa deve ser ao mesmo tempo autor e leitor, ou seja, deve pensar e contribuir sobre as mais diversas questões que envolvem o dia a dia de todos. É necessário que, além das ferramentas tecnológicas essenciais as pessoas estejam preparadas para participar efetivamente deste mundo do ciberespaço, contribuindo com a construção do conhecimento.

LÉVY (1999, p.238) também manifesta sua opinião sobre o autor-leitor:

[...] não basta estar na frente de uma tela, munido de todas as interfaces amigáveis que se possa pensar, para superar uma situação de inferioridade. É preciso, antes de mais nada, estar em condições de participar ativamente dos processos de inteligência coletiva que representam o principal interesse do ciberespaço.

Para o aluno se tornar um efetivo autor/leitor do seu próprio conhecimento ele terá como tarefa essencial a interação com as pessoas e o meio em que vive. Essa interatividade, nos dias de hoje, pode se dar de diversas formas e através de diversas ferramentas diferentes.

LEVY (1999, p.81) ao tratar o tema interatividade reflete sobre todos os meios interativos existentes desde a imprensa até os jogos RPG. Ele diz que “o termo interatividade em geral ressalta a participação ativa do beneficiário de uma transação de informação” e que o receptor da informação é sempre um ser ativo “Mesmo sentado na frente de uma televisão sem controle remoto, o destinatário decodifica, interpreta, participa, mobiliza seu sistema nervoso de muitas maneiras, e sempre de forma diferente de seu vizinho”.

Ao pensarmos em interatividade precisamos ter em mente os seus diferentes tipos, conforme observamos na Tabela 2.

Percebemos no quadro abaixo que a interatividade faz parte das nossas vidas desde sempre, pois a maioria da população ouve rádio, assiste televisão e envia cartas desde muito tempo. A forma dessa interatividade é que vem evoluindo ao longo do tempo.

Hoje o controle remoto da televisão proporciona interatividade, os aparelhos celulares, e outros tantos aparatos tecnológicos que surgem a cada dia.

¹ <http://jornalvozdacomunidade.com.br/>

Tabela 1 - Os diferentes tipos de interatividade

Dispositivos de comunicação	Relação com a mensagem		
	Mensagem linear não alterável em tempo real	Interrupção e reorientação do fluxo informacional em tempo real	Implicação do participante na mensagem
Difusão unilateral	Imprensa. Rádio. Televisão. Cinema.	⇒ Bancos de dados multimodais ⇒ Hiperdocumentos fixos ⇒ Simulações sem imersão nem possibilidade de modificar o modelo	⇒ Videogames com um só participante ⇒ Simulações com imersão (simulador de voo) sem modificação possível do modelo
Diálogo, reciprocidade	Correspondência postal entre duas pessoas	⇒ Telefone ⇒ Videofone	Diálogos através de mundos virtuais, cibersexo
Diálogos entre vários participantes	⇒ Rede de correspondência ⇒ Sistema de publicações em uma comunidade de pesquisa ⇒ Correio eletrônico ⇒ Conferências eletrônicas	⇒ Teleconferência ou videoconferência com vários participantes ⇒ Hiperdocumentos abertos acessíveis <i>on-line</i> , frutos da escrita/leitura de uma comunidade ⇒ Simulações (com possibilidade de atuar sobre o modelo) como suporte de debates de uma comunidade.	⇒ RPG multiusuário no ciberespaço ⇒ Videogame em “realidade virtual” com vários participantes ⇒ Comunicação em mundos virtuais, negociação contínua dos participantes sobre suas imagens e a imagem de sua situação comum ⇒

Fonte: Cibercultura. Pierre Lévy. 1999

SILVA (2000, p.105) ao tentar esclarecer os conceitos de interatividade diz que

um produto, uma comunicação, um equipamento, uma obra de arte, são de fato interativos quando imbuídos de uma concepção que contemple complexidade, multiplicidade, não-linearidade, bidirecionalidade, potencialidade, permutabilidade (combinatória), imprevisibilidade, etc. Permitindo ao usuário-interlocutor-fruidor a liberdade de participação, de intervenção, de criação.

Se o apelo do mundo atual é a interatividade, nada mais relevante que nas escolas a educação também possa ocorrer de forma interativa, já que essa geração da rede tem tanto acesso a informações das mais variadas formas: celulares, televisão, internet, etc...

O professor passaria a ser mediador do conhecimento e não mais o único detentor dele. Dentro das salas de aula passaria a haver o diálogo entre os alunos e o grupo de professores, sobre os mais variados temas e, para ser algo mais atrativo, utilizando ferramentas que permitam essa interatividade de forma simples para os discentes, já que eles estão acostumados a tantas ferramentas assim.

PRETTO (2005, p.130) ao refletir sobre interatividade com seu grupo de pesquisa define que

...Mas interatividade é isso! É interruptabilidade, é não-linearidade, é potência, é cooperação, é permutabilidade e é predisposição do sujeito a falar... ouvir... argumentar...é disponibilizar-se conscientemente para mais comunicação. Ou seja, transitar, transmigrar e desenvolver um modo de pensar e agir segundo uma racionalidade-em-trânsito.

O mesmo autor também lembra que o termo interatividade surgiu com a denominada geração digital no contexto das TIC's.

Para SILVA (1999, p.155) interatividade é

a disponibilização consciente de um mais comunicacional de modo expressivamente complexo, e, ao mesmo tempo, atentando para as interações existentes e promovendo mais e melhores interações, seja entre usuário e tecnologias comunicacionais (hipertextuais ou não), seja nas relações (presenciais ou virtuais) entre seres humanos.

LEVY (1999, p. 84) reflete que “a interatividade assinala muito mais um problema, a necessidade de um novo trabalho de observação, de concepção e de avaliação dos modos de comunicação, do que uma característica simples e unívoca atribuível a um sistema específico”. Em função disso o professor vai precisar conhecer os conceitos e saber utilizar as ferramentas adequadas, porém, não 100%, pois poderá aproveitar o conhecimento dos próprios alunos para construir uma comunidade virtual com a cara de cada turma. Assim haveria uma interatividade muito interessante entre professor/aluno, aluno/aluno, aluno/mundo, mundo/aluno, criando um ambiente interessante, formado pelo grupo e que seria de grande utilidade nas discussões sobre qualquer tema proposto.

Sobre comunidade virtual LEVY (1999, p.130) nos diz que “Uma comunidade virtual é construída sobre as afinidades de interesses, de conhecimentos, sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca, tudo isso independentemente das proximidades geográficas e das filiações institucionais”. E ainda reflete que essas comunidades virtuais exploram novas formas de opinião pública.

A cibercultura é a expressão da aspiração de construção de um laço social, que não seria fundado nem sobre links territoriais, nem sobre relações institucionais, nem sobre as relações de poder, mas sobre a reunião em torno de centros de interesses comuns, sobre o jogo, sobre o compartilhamento do saber, sobre a aprendizagem cooperativa, sobre processos abertos de colaboração. O apetite para as comunidades virtuais encontra um ideal de relação humana desterritorializada, transversal, livre. As comunidades virtuais são os motores, os atores, a vida diversa e surpreendente do universal por contato. LEVY (1999, p.132-133)

2.2 Internet

A Internet é um conjunto de redes de computadores interligados ao redor do mundo, compartilhando recursos através de protocolos de comunicação comuns.

A rede mundial de computadores, ou Internet, surgiu durante a Guerra Fria. Seus objetivos iniciais eram militares, para que em caso de uma Guerra Mundial as forças armadas americanas não perdessem os meios de comunicações.

Nas décadas de 1970 e 1980 a Internet passou a ter fins acadêmicos, para troca de informações entre professores e universitários.

Só em 1990 a rede mundial de computadores começou a se popularizar pelo mundo. Nesse ano o inglês Tim Bernes-Lee desenvolveu a World Wide Web (www) que possibilitou a utilização de uma interface gráfica e a criação de sites dinâmicos e visualmente interessantes para troca de informações. A partir de então, o crescimento da rede tomou um ritmo acelerado.

- ⇒ Em 1983 a empresa Apple lançou um computador com tecnologia de mouse e menus.
- ⇒ Em 1985 a empresa Microsoft lançou o sistema operacional windows. Neste mesmo ano a Fapesp se conectou na internet.
- ⇒ Em 1990 começou o desenvolvimento da World Wide Web (www). A partir de então começaram a existir os sites na internet.
- ⇒ Em 1994 foi criado o Netscape Navigator, software utilizado para acessar a internet. No Brasil a Embratel criou a internet comercial.
- ⇒ Em 1995 o Brasil tem 20 estados conectados a Rede Nacional de Pesquisas (RNP) e cria o Comitê Gestor da Internet. Neste ano explodem os sites de notícias. Neste ano houve também o início da utilização do *MSN*.
- ⇒ Em 1998 nasceu o *Google*, um dos maiores sites de busca da internet.
- ⇒ Em 2002 começa a era dos *blogs* e *photoblogs*.
- ⇒ Em 2004 é o início das redes sociais na internet com o lançamento do *Orkut*.
- ⇒ Em 2005 *podcast* e *youtube*.
- ⇒ Em 2006 a internet é a mídia mais consumida no mundo, batendo rádio, televisão e jornal.

Segundo LEMOS (2010, p.. 23):

Embora não haja estatísticas definitivas, o Brasil está entre os 10 países em números absolutos de usuários, embora com uma taxa de penetração muito pequena e inferior mesmo em comparação a países vizinhos da América do Sul. Os brasileiros são ativos produtores de informação e participantes de redes sociais. Os internautas brasileiros são aqueles que ficam mais tempo *on-line* por mês e usam muito ferramentas da computação social. De acordo com o Ibope/ NetRatings, chegamos a nove milhões de usuários que acessam

e leem blogs em um universo de aproximadamente 170 milhões de blogueiros. O número representa 46% de internautas ativos no mês.

O que observamos é que as TIC's são tratadas, na maioria das vezes, apenas como um recurso didático, ou seja, o computador e a internet são utilizados apenas como mais um apoio ao modo tradicional de educação. Em geral, para que os professores transfiram suas aulas de lâminas de retroprojeto para programas atuais de apresentação de slides, como o *Microsoft Power Point*[®], por exemplo.

Existe um universo a ser descoberto pelos docentes que têm acesso a computadores e, em especial, à internet, desde ferramentas para troca de ideias com seus pares até a jogos educacionais que desenvolvem diversas habilidades em crianças e adolescentes, e que podem tornar o ensino mais atrativo e próximo da realidade em que vivemos. Na internet o mundo é o limite.

A internet pode ser uma ferramenta potencializadora da ação educativa porque proporciona diferentes espaços e formas onde o diálogo, a troca de ideias entre grupos pode acontecer. Nesse ambiente todos são livres para se expressarem suas opiniões sem que haja qualquer tipo de influência ou repressão, seja essa repressão externa ou interna.

2.2.1 A Internet Como Ferramenta do Agir Comunicativo

Sabe-se que a escola tem a função de promover condições para que os alunos reflitam sobre os conhecimentos construídos ao longo do seu processo de socialização e possam agir sobre eles, transformando-os nas suas ações, conforme as demandas trazidas pelos espaços sociais em que atuam. Como afirma FAZENDA (1989, p. 19), a escola deve desenvolver o ouvir, o falar, o comunicar e que tenha o compromisso de ir além, “(...) além do que os livros já falam, além das possibilidades que lhe são oferecidas, além dos problemas mais conhecidos”.

SILVA (2002, p. 191) aponta:

A participação do aluno se inscreve nos estados potenciais do conhecimento arquitetados pelo professor de modo que evoluam em torno do núcleo pré-concebido pelo professor como coerência e continuidade. O aluno não está mais reduzido a olhar, ouvir, copiar e prestar contas. Ele cria, modifica, constrói, aumenta e, assim, torna-se co-autor, já que o professor configura o conhecimento em estados potenciais.

O aluno, com o uso da internet, e tendo o professor como condutor do caminho, torna-se um autor-leitor, uma peça que interage o tempo todo, que é capaz de ler, formular questionamentos e se posicionar criticamente sobre os assuntos de seu interesse.

Segundo ALAVA (2002, p. 14)

[...] o ciberespaço é concebido e estruturado de modo a ser, antes de tudo, um espaço social de comunicação e de trabalho em grupo. Portanto, o saber já não é mais o produto pré-construído e ‘mediaticamente’ difundido, mas o resultado de um trabalho de construção individual ou coletivo a partir de informações ou de situações midiaticamente concebidas para oferecer ao aluno ou ao estudante oportunidades de mediação.

Assim, o agir comunicativo se configura dentro das mídias online, com o uso da internet, pois oferecem um espaço aberto, sem fronteiras espaciais e permite que vários

grupos de todos os lugares possam dialogar, discutir e chegar a um consenso sobre o objeto de sua discussão.

Desta forma, essa pesquisa tem o intuito de mostrar como a informática pode servir de ferramenta para que a comunidade escolar pratique o diálogo, para que o agir comunicativo contemplado por Habermas faça parte do cotidiano de professores e alunos como um elo sem fronteiras físicas. Junto com as ideias de Habermas enfatizamos o uso da tecnologia como ferramenta para o desenvolvimento do diálogo.

Ao tratar sobre novas práticas na escola, ROCHA in PRETTO (2005, p.145) pensa que

Uma prática pedagógica fundada na ideia de interatividade, principalmente nas relações presenciais da sala de aula entre os implicados com a educação, pode permitir uma mudança no paradigma milenar de transmissão do professor e viabiliza uma disposição para melhores interações entre professores, alunos e comunidade.

Essa interatividade acontece via rede mundial de computadores e seus espaços é que irão proporcionar uma discussão, elaboração de ideias, trocas de impressões e, no meio disto, o consenso será estabelecido para se chegar a um ponto comum sobre o assunto em pauta.

No mundo globalizado a rede mundial de computadores tornou-se fundamental para o estabelecimento de diálogos em todos os âmbitos da sociedade. Desta forma pensando que a informática dá subsídios valiosos para que ocorram trocas de informações entre pessoas do mundo inteiro, sem que elas saiam de suas casa, tratamos as ferramentas online como formas de diálogo para proporcionar um agir comunicativo eficiente entre a comunidade acadêmica e o mundo.

2.3 A Informática na Educação como Espaço Inter e Transdisciplinar

As bases para a informática na educação brasileira teve início com algumas experiências em algumas universidades, no princípio da década de 70, segundo VALENTE & ALMEIDA (1997). As universidades pioneiras na implantação do uso do computador foram UFRJ em 1973, UFRGS em 1973 e UNICAMP em 1974.

A implantação do programa de informática no Brasil foi iniciada a partir do primeiro e segundo Seminário Nacional de Informática em Educação, realizados na Universidade de Brasília e na Universidade Federal da Bahia, em 1981 e 1982, respectivamente, em prol do desenvolvimento da informática educacional, no qual seria um recurso de grande conhecimento qualificado na concepção do processo de aprendizagem de maneira evolutiva, espontânea, numa integração pedagógica que concretize esse processo (VALENTE & ALMEIDA, 1997, p. 8).

O uso das novas tecnologias da informação e comunicação provocou fortes mudanças nos métodos de trabalho dos professores, produzindo modificações no funcionamento das instituições e, conseqüentemente, no sistema educativo. Dessa forma, toda essa preocupação com a introdução do computador no processo educacional, favoreceu ao desenvolvimento da informática através das redes de dados, locais e à distância, e o emprego de equipamentos portáteis, visando reduzir a necessidade de espaço para os equipamentos, levantando a suposição do fim da “sala de informática” (VALENTE & ALMEIDA, 1997).

Entretanto, os avanços tecnológicos têm feito com que o professor sinta-se um principiante em relação ao uso do computador em suas atividades docentes. Dessa forma, o corpo docente deveria ser capacitado para saber como utilizar os recursos de um laboratório de informática dentro de suas disciplinas, tornando o ensino atraente e com maior relevância para os alunos.

Neste sentido, COX (2003, p.32) faz algumas recomendações:

[...]. Para que os recursos da computação possam ser usados nas ações educacionais, todo corpo docente precisa ser capacitado e, para tanto, deve ter sua resistência ao novo vencida. Além disso, a organização de utilização do(s) laboratório(s) de informática precisa disponibilizar horários e recursos para o trabalho de diversas disciplinas e não mais para somente uma matéria específica, [...], e isso pode requisitar a construção de maior número de laboratórios.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), dentro do capítulo que trata sobre as bases legais e, especificamente no que diz respeito à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, onde a disciplina de informática está contemplada, encontramos alguns conceitos e concepções bastante interessantes. Ao tratar da reformulação do ensino médio o documento já contempla a incorporação de tecnologias:

A denominada “revolução informática” promove mudanças radicais na área do conhecimento, que passa a ocupar um lugar central nos processos de desenvolvimento, em geral. É possível afirmar que, nas próximas décadas, a educação vá se transformar mais rapidamente do que em muitas outras, em função de uma nova compreensão teórica sobre o papel da escola, estimulada pela incorporação das novas tecnologias. (PCN, 2000, p. 05)

Os PCN também “propõem no nível do Ensino Médio, a formação geral, em oposição à formação específica; o desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização”.

O objetivo da inclusão da informática como componente curricular da área de Linguagens, Códigos e Tecnologias é permitir o acesso a todos os que desejam torná-la um elemento de sua cultura, assim como aqueles para os quais a abordagem puramente técnica parece insuficiente para o entendimento de seus mecanismos profundos. Como a mais recente das linguagens, não substitui as demais, mas, ao contrário, complementa e serve de arcabouço tecnológico para as várias formas de comunicação tradicionais.

Desta forma, conclui-se que realmente a informática, o uso de computadores e a internet fazem parte do dia a dia das pessoas e a grande missão desta área é ser fonte de integração entre os vários modos de comunicação tradicionais. A tecnologia proporciona conversas escritas utilizando softwares como o *MSN*, por exemplo, conversas por vídeo com uso de *webcam*, troca de ideias com ferramentas de redes sociais, como *Facebook* e outras tantas.

Dentro das escolas a disciplina de informática deveria colaborar para que a aprendizagem fosse mais efetiva, pois existem milhares de formas atrativas para que o estudante assimile conteúdos e formule seus próprios conceitos, para que desenvolvam a criticidade e, sobretudo, para o desenvolvimento concreto da interdisciplinaridade..

VEEN (2009, p.. 24) quando nos fala em aprendizagem, diz:

O desenvolvimento do capital humano, que consiste em trabalho, conhecimento, mas também em cultura, valores, relações e criatividade, está se tornando o principal fator de produção para os empreendedores. Lidar com o tempo e com a incerteza, com a mudança e o desenvolvimento está se tornando a atividade mais valorizada: essa atividade é a aprendizagem.

Nos tempos em que vivemos uma das melhores formas do aluno aprender é através da inter/transdisciplinaridade, onde ele vai verificar a ligação entre as diversas áreas. A aprendizagem só vai ser eficaz se o ensino for interessante e diferenciado dos padrões convencionais onde o professor é o único que tem o conhecimento.

Há quatorze anos atrás já era observado que nas escolas o computador e a internet estavam sendo sub utilizados pelo corpo docente, ou seja, era e continua sendo, utilizada apenas para minimizar o analfabetismo digital (VALENTE & ALMEIDA, 1997), automatizando, simplesmente, as práticas docentes na pura transmissão da informação, ou seja, automatizando o processo convencional de ensino, substituindo o giz e o quadro pelo computador e o projetor de multimídia inteligentes.

Dependendo do uso a informática como ferramenta educacional poderá contribuir com verdadeiros avanços e autonomia para a aprendizagem do educando. Porém, o que se percebe é que, assim como a televisão e o vídeo, o computador está longe de ser aproveitado nas escolas, pois nem todos os professores dominam essas tecnologias, deixando de utilizar essas ferramentas, como poderoso recurso pedagógico, a fim de facilitar as suas práticas docentes.

Reconhecemos a importância de focalizar o processo de aprendizagem, mais do que a instrução e a transmissão de conteúdos, lembrando que hoje é mais relevante o como você sabe do que o que e o quanto você sabe. Aprender é saber realizar. Conhecer é compreender as relações, é atribuir significado às coisas, levando em conta não apenas o atual e o explícito, mas também o passado, o possível e o implícito. (MORAES, 2009)

Não pode-se deixar de levar em conta que a pouca utilização dos recursos computacionais pelos docentes deve-se a sua falta de domínio sobre essas tecnologias, e, não menos importante, como estão trabalhando com a tão falada “geração da rede”, os alunos possuem maior conhecimento e prática dessas tecnologias do que seus mestres, ocasionando assim um receio por parte dos professores em utilizarem tecnologias que os alunos conhecem melhor do que eles.

MAGDALENA (2003, p.107) conclui sua obra dizendo que

o nível educativo de uma sociedade informacional não se mede pela quantidade de conexões, mas pela inserção crítica, assertiva e competente dos indivíduos na relação com o espaço eletrônico, nas trocas que são capazes de estabelecer, no que são capazes de produzir, de criar com e a partir desses meios. Em outras palavras, o nível educativo em uma sociedade informacional é medido, também, pela alfabetização tecnológica.

Essa alfabetização tecnológica precisa com urgência ser concretizada. É necessário que a escola proporcione metodologias que envolvam professores e alunos e os estimulem a utilizar a internet não apenas como entretenimento ou busca de informação, mas como uma estratégia desenvolvidora de diálogo e criticidade, onde o senso comum irá prevalecer para a chegada num ponto comum entre as partes envolvidas.

A nova geração que está nas escolas de hoje tem dialogado com diferentes espaços de aprendizagem, enquanto a escola continua com a velha dinâmica verticalizada, onde o professor continua sendo apenas um transmissor de conhecimento e sua prática educativa continua pautada por conceitos antigos.

A inclusão de outras linguagens nas práticas educacionais se faz mais do que necessária para que o jovem e o adolescente possam ter na escola valores relacionados com o seu dia a dia: interatividade, hipertextualidade, que geram novas formas de se relacionar com o conhecimento, novas formas de pensar e agir.

Já que a interdisciplinaridade, dentro do currículo do Ensino Médio Integrado do Campus Sertão deveria ser uma constante, embora na prática ainda não ocorra, pensamos que a informática se encaixaria como peça fundamental para articular a integração entre as mais diversas áreas, tanto do ensino médio quanto do ensino profissionalizante.

Segundo SALGADO (p.. 205),

Informática não deve ser considerada como disciplina, mas como ferramenta complementar às demais já utilizadas na escola, colocando-se, assim, disponível para todas as disciplinas. Uma ferramenta diferenciada, porém, pois tem linguagem própria: símbolos, gramática, formas de interação e de interlocução, entre outras especificidades que serão oportunamente apresentadas e detalhadas. Com este conjunto de elementos combinatórios, o aluno encontra oportunidades para o uso dos vários recursos tecnológicos que podem intermediar a aprendizagem de conteúdos multidisciplinares, por meio da pedagogia de projetos, por exemplo, além de desenvolver as competências necessárias para se inserir e manter-se no mercado de trabalho.

A informática pode ser a disciplina que fomenta a articulação entre todas as outras. Ela pode arquitetar “planos” com os alunos, criar questões sobre temas pré-estabelecidos, fazendo com que, segundo FERREIRA E BIANCHETTI in PRETTO (2205, p. 158)

...o aluno crie seu próprio percurso, produzindo a sua teia de informações, interligando os saberes e realizando a permutabilidade-potencialidade própria das redes digitais. Nesse ambiente hipertextual, os sujeitos inseridos no processo educacional terão espaço para a participação, o diálogo e a construção coletiva de novas linguagens. Quando novos meios e novas linguagens são incorporados à aprendizagem, eles acabam gerando novas formas de conceber o mundo, estruturando novas relações e novas maneiras de agir frente a uma problemática.

A interatividade potencializa a inter/transdisciplinaridade, fazendo com que o aluno trilhe seu caminho a partir de seus desejos e necessidades.

Assim, ao pensar a informática, como disciplina do currículo do ensino médio integrado, no Campus Sertão, numa visão inter/transdisciplinar, preconiza-se que o seu papel fundamental é de atravessar conhecimentos, estabelecer ligações, a fim de contribuir para uma formação de cidadãos críticos e participativos.

O Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão tem como objetivo geral ministrar a educação básica e profissional de nível médio e tecnológico em todas as modalidades, atuando como centro de referência no desenvolvimento técnico e humano. Tanto na educação básica quanto na profissional a informática desempenha papel importante incrementando e dinamizando conteúdos.

Justificada como uma necessidade do tempo atual, de um mundo globalizado, a disciplina Informática Básica foi introduzida no currículo escolar dos cursos de Ensino Médio Integrado – Técnico em Agropecuária do IFRS – Campus Sertão no ano de 2009 e é oferecida para as primeiras séries, com carga horária anual de oitenta horas, e para as segundas séries, com carga horária anual de quarenta horas.

O principal objetivo da disciplina informática é desenvolver conhecimento suficiente para que o aluno consiga fazer uso do computador e de seus recursos para auxiliar em suas atividades escolares, tanto na editoração de textos, pesquisa e execução de programas, bem como gerar e fortalecer o conhecimento na área de informática. Envolto ainda por um paradigma disciplinar, percebe-se na proposta curricular que não há a preocupação em

estabelecer vínculo entre a disciplina informática e as outras disciplinas do currículo escolar, se constituindo, em geral, em uma prática isolada.

Acredita-se que é necessário refletir sobre o significado da disciplina informática básica e, conseqüentemente, das tecnologias da informação no processo de formação do educando e de que forma podem contribuir para uma melhor compreensão da leitura do mundo.

A partir do advento da popularização da internet e das redes sociais é necessário que haja, dentro da escola, um encaminhamento para uma utilização racional e com objetivos que levem o aluno a tornar-se um autor-leitor desenvolvendo seu senso crítico sobre todo e qualquer assunto de seu interesse pessoal e do grupo no qual está inserido.

No Campus Sertão, com a reformulação do currículo do ensino médio concomitante ao ensino técnico, para Ensino Médio Integrado ao Técnico em Agropecuária, a intenção era de que a disciplina de informática pudesse caminhar em paralelo com todas as demais disciplinas, permeando tanto as áreas de ensino médio como as do ensino técnico. Porém, na prática, essa situação ocorre muito poucas vezes, pois não se faz das disciplinas uma prática integrada como deveria ser de fato.

Como o Campus proporciona todos os meios necessários para que os professores utilizem quaisquer recursos computacionais para uso em sala de aula, sentimos a necessidade de verificar se a utilização de tais recursos acontece ou não e para que os docentes utilizam o computador e a internet .

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 conduzirem um ensino adaptado às necessidades e interesses de cada aluno e a contribuir para a melhoria das instituições educativas. (BAIRRAL, p.. 21)

A geração digital, segundo VEEN (2009, p. 28-29):

... nasceu do final da década de 1980 em diante tem muitos apelidos, tais como “geração da rede”, “geração digital”, “geração instantânea” e “geração ciber”. Todas essas denominações se referem a características específicas de seu ambiente ou comportamento. “Geração da rede” é uma expressão que se refere à internet; “geração digital” refere-se ao fato de as crianças atuarem em mundos digitais *on-line* ou a lidarem com informações digitais. “Geração instantânea” faz referência ao fato de suas expectativas serem as de que as respostas devem ser sempre imediatas....a geração da rede difere de outra qualquer do passado porque nasceu em uma era digital.

Os alunos do ensino médio integrado estão contemplados nesse conceito, conforme explicitado no capítulo seguinte. E, ainda, no mesmo discurso onde trata sobre essa geração ele também denomina essa geração de *Homo Zappiens*, VEEN (2009, pág.35)

Na verdade, o *Homo zappiens* nasceu com um *mouse* na mão, já sabia como manipular o controle-remoto da televisão com 3 anos e, com 8, já tinha seu próprio telefone celular. E os usos da tecnologia não param aqui. *Walkmans*, *iPods*, aparelhos de mp3, câmeras digitais, *Xboxes*, *GameCubes* e *PlayStations* 2 e 3 fazem com que ele tenha ainda mais habilidade com os produtos tecnológicos.

É com essa geração que a inter/transdisciplinaridade tem sua prática potencializada, porque eles conseguem compreender o mundo através de vários pontos, interligando conhecimentos e constatando assim a sua real importância.

No livro *Internet em Sala de Aula*, MAGDALENA (2003, p. 89-103), no capítulo intitulado *educação a distância e internet em sala de aula*, relata sobre o projeto Amora que se constitui em piloto do Projeto EducaDi/ CNPq/1997 para testagem de alternativas no uso de novas tecnologias em educação a distância, onde observa-se uma bela prática da informática na educação como espaço inter/transdisciplinar.

O Amora objetiva a reestruturação curricular caracterizada pelos novos papéis do professor e do aluno demandados pela construção compartilhada de conhecimentos a partir de projetos de aprendizagem e integração das tecnologias de informação e comunicação ao currículo escolar.

Em suma, a principal característica do trabalho em sala de aula é a flexibilidade. O processo é interdisciplinar e não possui horários rígidos para as disciplinas, eles são organizados semanalmente, conforme as necessidades do grupo.

“A proposta metodológica se centra em “plataformas temáticas”, proposições amplas e instigadoras, originadas a partir de dúvidas e certezas provisórias dos alunos a cerca de interesses ligados ao seu cotidiano”, que é “entendido em seu sentido mais amplo, podendo ser qualquer fato, evento ou fenômeno de qualquer parte do mundo, aproximado pelas novas tecnologias”.

Cada grupo tendo sua “plataforma temática” decidida parte para elaborar questionamentos sobre elas e, a partir daí, os professores especialistas transitam pelos grupos conforme os questionamentos e dúvidas levantados, esclarecendo e ampliando os conhecimentos. Dessa forma, numa semana pode haver mais momentos ligados a Ciências Naturais do que Ciências Humanas e, na semana seguinte, isso pode se inverter. Cada grupo planeja e executa suas atividades utilizando, inclusive, ambientes diferentes: biblioteca, laboratórios de informática, pátio da escola, etc.

Cada grupo desenvolve vários projetos e, quando os problemas dos grupos são comuns o professor da área reúne todos num único momento para aprofundar os conteúdos necessários à busca de soluções.

Dessa forma tem-se o “simultaneamente o aproveitamento de conteúdos diferentes pelos grupos em processo de criação e construção, dependentes dos interesses e possibilidades cognitivas dos integrantes”. Rompe-se assim com “disciplinas separadas e com a ideia de que todos têm que aprender a mesma coisa, com uma hierarquia de conteúdos e uma grade programática previamente definida. É a passagem do ensino de massa para a aprendizagem diferenciada, cujo diretor e ator principal é o aluno”. (MAGDALENA, 2003, p. 96)

No uso da tecnologia os alunos criam textos interativos, criam paisagens geográficas com programas interativos, produzem páginas para a internet, etc. Operam também cooperativamente em momentos assíncronos, através de correio eletrônico, listas de discussão, etc.

O projeto Amora foi um grande desafio e desenvolvido com 107 crianças de 5ª e 6ª séries do ensino fundamental e um grupo interdisciplinar de 23 professores de vários campos do conhecimento.

Para que um projeto assim possa ser colocado em prática é necessário que haja uma mudança no hábito de trabalho dos professores. Segundo RAMAL (2002, p.236) “no caminho de aproximação entre informática e educação, tanto os programadores como os pedagogos e professores precisarão integrar os saberes e transgredir as fronteiras disciplinares, tornando-se analistas de informação de diversos âmbitos e níveis”.

A experiência do Amora deu base para a proposta que fazemos ao final da pesquisa.

RAMAL (2002, p.237) também aponta quem além da resistência do professor ao uso do computador estar vinculada a três falhas no seu processo de formação, também existem resistências associadas a outros fatores, como

insegurança, medo de danificar equipamentos de custo elevado, a dualidade entre as condições da escola e dos alunos e as condições socioeconômicas do professor; o preconceito contra o uso do computador por associá-lo a sociedade de consumo e ao caráter excludente da globalização; o potencial das tecnologias como geradoras de subversão das estruturas escolares rígidas e estáveis; o receio da multidisciplinaridade que, literalmente, invade a sala de aula; e a acomodação pessoal e profissional.

A principal resistência que se observa é o receio a inter e transdisciplinaridade que gera insegurança na medida em que vai significar a exposição do próprio trabalho e do próprio desempenho a outros olhares, num ambiente que antes era somente de um e agora, além da máquina, também será dividido com outros professores de outras disciplinas que se envolverão no mesmo projeto.

Um dos fatores principais para o sucesso do elo tecnologia e educação é a capacitação dos professores para trabalharem com essa nova realidade educacional. Segundo TAJRA (2007) “Cabe a cada professor descobrir sua própria forma de utilizá-la conforme o seu interesse educacional, pois, como já sabemos, não existe uma fórmula universal para a utilização do computador em sala de aula”.

A tecnologia, mais especificamente, a internet, aliada à educação pode servir como mais uma ferramenta para auxiliar o docente a desenvolver no aluno um senso crítico que o leve a construir conhecimento e conceitos, aluno autor/leitor, a fazer leituras e re-leituras do mundo, chegar a um senso comum no grupo em que atua e praticar a inter e transdisciplinaridade automaticamente, como parte de seu cotidiano.

CAPÍTULO III

3 METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida é de natureza aplicada e sua forma de abordagem é qualitativa, que considera a existência de uma relação dinâmica entre mundo real e sujeito. É descritiva e utiliza o método indutivo, onde o processo é o foco principal.

Os procedimentos técnicos empregados serão de uma pesquisa participante, na qual há interação entre o pesquisador e membros da situação investigada. O pesquisador aproxima-se da realidade como agente, e não como observador, e na qual a forma de discussão ocorre através da troca de experiências e conhecimentos.

Para alcançarmos os objetivos dessa pesquisa, optamos pela abordagem qualitativa, pois acreditamos que ela possibilita um diálogo entre pesquisado e o pesquisador e não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. Segundo Bodgan e Biklen (apud LÜDKE E ANDRÉ, 1986, p.11-3)

esse tipo de pesquisa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; os dados coletados são predominantemente descritivos; a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador e, por último, a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

A opção por essa abordagem se deve, principalmente, porque ela se aproxima da abordagem da teoria habermasiana, a qual tem aproximações com a proposta qualitativa defendida por Minayo (1997), para quem tal abordagem responde a questões muito particulares, trabalhando assim com o universo de significados, aspirações, valores, motivos, crenças e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Do ponto de vista de seus procedimentos técnicos, classificamos esta pesquisa como pesquisa-ação, que, segundo (Gil, 1991) essa metodologia quando concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

3.1 Local da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, no Campus Sertão, antiga Escola Agrotécnica Federal de Sertão que desde 2009 transformou-se em *Campus* por meio da Lei 11.892/08 de 29 de dezembro de 2008 que trata da criação dos Institutos.

A escola vinculou-se ao Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia e tem cinquenta e três anos de história e tradição. Com essa institucionalização ela passou a ter uma nova imagem com novos objetivos, isto é, a expansão de novos cursos, aumento do número de docentes, técnicos administrativos e, conseqüentemente, de alunos.

Hoje os cursos oferecidos no Campus Sertão são de nível médio: Técnico em Agropecuária – Modalidade Subsequente, Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, Técnico em Agroindústria – Modalidade Subsequente, Técnico em Manutenção e Suporte em Informática – Modalidade Concomitância Externa, Técnico em Comércio – Modalidade Concomitância Externa, e de nível superior: Tecnologia em Agronegócio,

Tecnologia em Gestão Ambiental, Tecnologia em Alimentos, Licenciatura em Ciências Agrícolas, Formação Pedagógica para Docente, Agronomia e Zootecnia.

O Campus Sertão cumpre sua função social oferecendo uma educação profissionalizante e humanizadora. A instituição continua sendo considerada referência em educação na região onde está inserida.

CAPITULO IV

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Uma Experiência Inter/Transdisciplinar

Como parte do Módulo de Educação e Multidisciplinaridade do Mestrado em Educação Agrícola da UFRRJ, era necessário aplicar uma metodologia inter/transdisciplinar em uma escola. Assim, formou-se um grupo composto pela pesquisadora, um professor de informática, uma técnica de laboratório de alimentos, uma psicóloga, um técnico administrativo, todos do Campus Sertão e o médico veterinário do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia, todos mestrandos de Educação Agrícola.

Como a ideia inicial dessa pesquisa era utilizar uma prática inter/transdisciplinar com um grupo de alunos, professores e técnicos administrativos e ver como ela aconteceria dentro do Campus Sertão, aproveitou-se para utilizar a internet como ferramenta facilitadora de diálogo para escolher o tema transversal a ser discutido entre as várias áreas. Posteriormente seriam feitas as análises de diálogo baseado na filosofia do agir comunicativo de Habermas.

A primeira questão levantada pelo grupo era quais seriam as turmas de alunos a serem utilizadas para o desenvolvimento deste trabalho. Após algumas conversas, chegou-se a conclusão que as segundas séries do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Agropecuária seriam as mais apropriadas porque os alunos já haviam cursado a disciplina de Informática Básica na primeira série, onde obtiveram os conhecimentos mínimos necessários para utilização de recursos na internet, já que o Fórum de Discussão seria a ferramenta a ser utilizada. E, outro motivo considerado foi o de que, estas turmas estavam cursando a disciplina de informática na segunda série, o que facilitaria na hora acessarem o fórum, com o auxílio, se necessário, do professor da disciplina de informática.

O passo seguinte foi criar o fórum de discussão na rede, tarefa desenvolvida pela pesquisadora, e que foi denominado de Múltiplos Diálogos, podendo ser acessado em <http://multiplosdialogos.forumeiros.com>, com o objetivo de proporcionar um ambiente para discussão e escolha sobre o tema transversal a ser utilizado no trabalho inter/transdisciplinar.

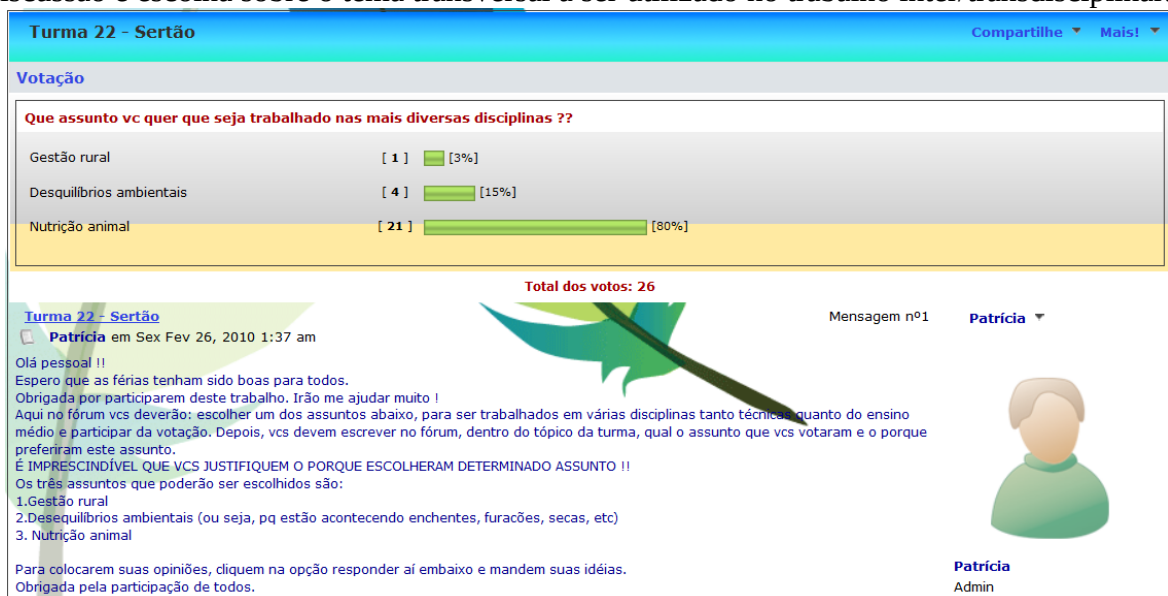


Figura 2 - Texto inicial das discussões no fórum
Fonte: Múltiplos Diálogos

Num segundo momento os alunos foram cadastrados no fórum pela pesquisadora e, nos períodos da disciplina de informática, tiveram tempo para entrarem no Fórum e postarem suas opiniões. Segundo o professor de informática, que os acompanhou nessa atividade, não houve maiores problemas nessa tarefa.

Para uma melhor avaliação optou-se por distribuir o fórum em um tópico para cada turma, objetivando uma melhor análise posterior dos diálogos. Assim, foi solicitado que os alunos votassem na escolha do tema transversal entre três assuntos, escolhidos pelo grupo que gerenciou o trabalho interdisciplinar:

- ⇒ Gestão rural,
- ⇒ Desequilíbrios ambientais e
- ⇒ Nutrição animal.

	Tópicos	Respostas	Autor	Visto	Última Mensagem
	vamo vamo turma 14	0		35	em Qui Set 16, 2010 1:22 pm por
	Discutindo o tema	5	Patricia	104	em Sex Mar 26, 2010 1:45 am por
	[Votação] Turma 22 - Sertão	17	Patricia	287	em Sex Mar 05, 2010 7:53 pm por
	[Votação] Turma 21 - Sertão	18	Patricia	265	em Sex Mar 05, 2010 6:04 pm por
	[Votação] Turma 24 - Sertão	21	Patricia	260	em Sex Mar 05, 2010 3:11 pm por
	[Votação] Turma 23 - Sertão	8	Patricia	267	em Sex Mar 05, 2010 1:37 nm

Figura 3 – Página inicial Múltiplos Diálogos

Fonte: Múltiplos Diálogos

Também foi solicitado que os discentes justificassem sua escolha. Ao término do prazo estabelecido, o tema escolhido pelos alunos, via votação online no fórum, foi Nutrição Animal. Porém, observou-se que eles não dialogaram na ferramenta, apenas postaram comentários isolados para justificar seu voto.

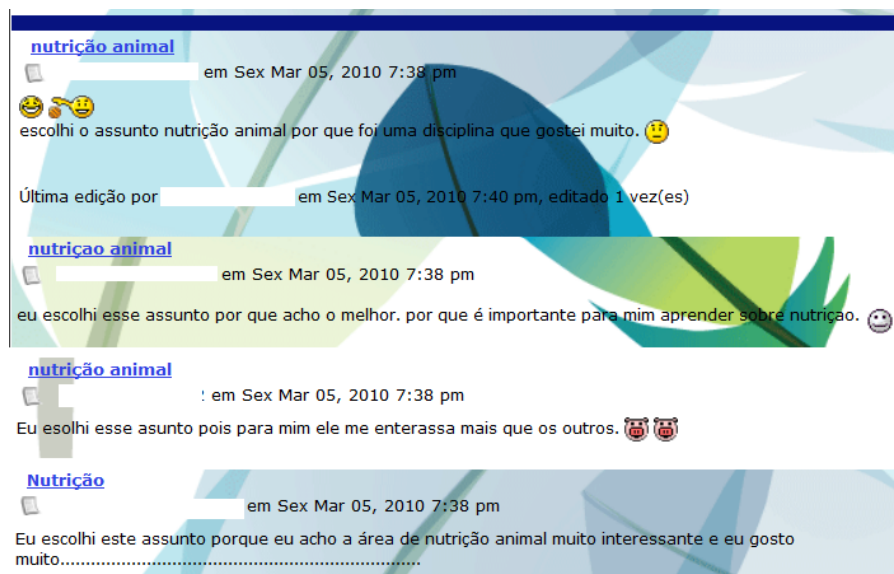


Figura 4 – Postagens dos alunos no Múltiplos Diálogos

A sensibilização dos professores para participação nesse trabalho ocorreu através de e-mail informativo e explicativo, seguido de contato pessoal. Foram convidados todos os professores da segunda série, do Ensino Médio Integrado - Técnico em Agropecuária (15 disciplinas), assim como os demais professores. Atenderam ao convite somente oito pessoas, sendo uma professora do curso superior de Licenciatura em Ciências Agrícolas que desenvolveu trabalho com seus alunos, e uma professora da primeira série do referido curso.

Explicamos ao grupo de professores a metodologia que seria utilizada:

- ⇒ Cadastro dos professores no fórum de discussão;
- ⇒ Discussão no fórum sobre o assunto escolhido anteriormente pelo grupo de alunos e a forma com que cada disciplina o abordaria;
- ⇒ Definição de um turno para que fossem reunidos no auditório da escola o grupo de alunos participantes, o grupo gerenciador do trabalho e os docentes voluntários para apresentação final do trabalho;
- ⇒ No dia escolhido cada docente, dentro de sua área, teria um tempo máximo de quinze minutos para falar sobre o tema transversal escolhido diante do grupo.

Todos os docentes que se envolveram na atividade se cadastraram no Fórum, porém, apenas dois postaram suas opiniões nele, de forma isolada, sem haver nenhum tipo de diálogo dentro da ferramenta. Vale salientar que o grupo se cadastrou porque a pesquisadora sentou junto de cada um, auxiliou na inclusão do cadastro e explicou o funcionamento da ferramenta. A tarefa dos professores seria, posteriormente ao cadastro, postarem suas opiniões no Múltiplos Diálogos.

Decorrido o prazo estipulado, verificamos que os docentes não postaram e muito menos dialogaram no Fórum. O grupo gerenciador do trabalho optou então por conversar pessoalmente com os professores e informou aos mesmos que o tema transversal escolhido, no Múltiplos Diálogos, pelos alunos havia sido Nutrição Animal.

Nesse momento o grupo de professores, em comum acordo, solicitou que houvesse uma troca do tema transversal para Desequilíbrios Ambientais, por acharem esse segundo tema mais adequado e de fácil adaptação nas suas disciplinas já que todos estavam assoborçados de trabalho e o tempo para preparar a aula interdisciplinar era pouco. Assim, optou-se por aceitar a sugestão dos professores e, posteriormente explicar ao grupo de alunos participantes o motivo da troca.

Também foram convidados para participar do projeto os alunos da primeira turma de Licenciatura em Ciências Agrícolas, do Campus Sertão. Estendeu-se o convite a essa turma por entender que como futuros docentes, seria interessante para o grupo que conhecessem uma metodologia de aula diferenciada, apropriada a um currículo integrado. Eles foram orientados por uma professora da área técnica e também fizeram apresentação de trabalho no dia do evento.

Conforme acordado entre as partes envolvidas, no dia 31 de março de 2010, com carga horária de quatro horas, foi realizado no Auditório do Campus Sertão o encontro que contou com a participação de todos os alunos da segunda série, professores e técnico-administrativos, além dos alunos do curso superior de Licenciatura em Ciências Agrícolas, que serão os possíveis multiplicadores do projeto na comunidade escolar e regional.

A programação do evento foi a seguinte:

Tabela 2 - Programação do dia 31 de março de 2010

NOME	Componente Curricular	Tema desenvolvido
1. Pesquisadora	Apresentação do evento, explicação sobre conceito de inter/transdisciplinaridade e sua importância dentro do currículo integrado.	
2. Professor 1	Chamada de cada professor durante o evento	
3. Professor 2	Cultura “in vitro”	Biotecnologia e meio ambiente
4. Professor 3	Defesa Sanitária Animal	Manejo de dejetos bovinos e o desequilíbrio ambiental
5. Professor 4	Avicultura	Desequilíbrios ambientais na área avícola e principais meios de eliminação de aves mortas
6. Professor 5	Agroindústria	O impacto dos efluentes líquidos da indústria de alimentos no ambiente
7. Professores 6 e 7	Língua Portuguesa	Por um futuro sustentável
8. Professor 8	Fruticultura	Desequilíbrios biológicos ocasionados pelo uso de agrotóxicos
9. Professor 9	Química	Efeito Estufa
10. Alunos Licenciatura em Ciências Agrárias (Coord. Profª. J.S.)		- Otimização do Uso de Insumos Agrícolas e Produção de Alimentos Orgânicos. - Os Agrotóxicos e a Natureza
11. Professor 10	Informática	Disponibilizou tempo em sala de aula para que os alunos tivessem acesso ao Múltiplos Diálogos.

Os trabalhos iniciaram com a apresentação dos membros do grupo do curso de mestrado, com a explanação da finalidade do trabalho e a previsão da sua dinâmica para o decorrer da tarde. Em seguida apresentou-se um vídeo introdutório de três minutos sobre o assunto desequilíbrios ambientais.

Após, os professores das mais variadas áreas fizeram suas contribuições, conforme segue:

Cultura *in vitro* - fez uma relação entre a biotecnologia e o meio ambiente. Com a população em desequilíbrio em relação ao meio ambiente se faz necessário aumentar a produção de alimentos e é aí que a biotecnologia tem sua contribuição, já que em 1950 uma pessoa produzia alimentos para uma, estabelecendo uma proporção de 1/1. Hoje, com a explosão demográfica, se faz necessário que uma pessoa produza alimentos para mais 11, estabelecendo uma relação de 1/11. O professor ainda defendeu a biotecnologia como uma

ciência que busca uma diminuição na poluição e uma otimização das atividades agropecuárias que minimize os seus danos ambientais.

O desequilíbrio ambiental provocado pela explosão demográfica que se vive hoje, requer o uso de tecnologia para a produção de alimentos. Essa produção por sua vez provocará danos ao meio ambiente, seja pelo mau uso do solo, uso de agrotóxicos, desmatamentos, etc, com isso a biotecnologia propõe-se a melhorar a produtividade de suas espécies para que se minimize o uso inadequado do meio ambiente na produção de alimentos.

Defesa Sanitária Animal - apresentou o assunto manejo de dejetos animais e o desequilíbrio ambiental, considerando o grande volume de dejetos produzidos pelos animais e a sua representatividade na poluição ambiental, principalmente a produção de gases tóxicos provocados pelo acúmulo desses dejetos.

Tendo em vista a necessidade de produzir grande quantidade de alimentos, nesse caso de origem animal, pela grande demanda da população mundial, como colocado pelo participante anterior, a produção significativa de dejetos se torna consequência e um problema ambiental que requer investimento financeiro para o seu tratamento adequado. Salientou que o grande volume de dejetos produzidos pela exploração pecuária provoca o desequilíbrio ambiental em escala local, regional e global.

Avicultura - Destacou os erros de manejo na avicultura que provocam desequilíbrios ambientais. O destino das aves mortas é um problema sério e preocupante na avicultura, sendo a compostagem a técnica mais adequada para a minimização da poluição do solo, do ar, da água e de contaminação. A produção de aves em si já configura um desequilíbrio ambiental para os próprios animais, já que estão confinados em um espaço físico restrito.

Incentivou o uso da maravalha de eucalipto como cama aviária, considerada uma planta ecologicamente correta e de reflorestamento. Considerou ainda o problema dos resíduos de incubatórios de aves os quais produzem um grande volume de lixo e ainda não foi desenvolvida uma tecnologia adequada para o seu tratamento.

A necessidade de grande volume de produção de alimentos, já citado pelos professores de Cultura “in vitro” e Sanidade Animal, está diretamente ligado à produção de resíduos, os quais poluem o ambiente como um todo ocasionando o desequilíbrio ambiental.

Agroindústria - apresentou a cadeia produtiva dos alimentos na agroindústria. Considerou, assim como os trabalhos anteriores, que a necessidade de se produzir grandes volumes de alimentos tem por consequência a poluição e os desequilíbrios ambientais.

Estabeleceu a ligação da agroindústria com o recebimento das matérias primas, a queima da lenha, o manejo da água, das embalagens e o grande volume de consumidores.

A maior preocupação sob o ponto de vista ambiental em uma agroindústria é o manejo da água e seus efluentes líquidos que são emitidos nos processos de fabricação, essa água contaminada em contato com rios e córregos contaminam a fauna e a flora, provocando um desequilíbrio ambiental naquele ecossistema, e ainda, acabará retornando para o consumo humano, provocando doenças e desequilíbrios na saúde do próprio ser humano.

Pontuou que é necessário tomar medidas urgentes para que a água e os efluentes provindos das agroindústrias sejam tratados ainda no local, para depois serem lançados ao meio ambiente.

Língua Portuguesa - tratou o tema: Por um futuro sustentável. Mostrou as formas de contaminação, a destruição e esgotamento dos recursos naturais a nível global, estabelecendo uma ligação destas mazelas com a urbanização desordenada e especulativa como grande “vilã” dos desequilíbrios ambientais.

Os interesses geográficos, sociais e políticos impedem que a sociedade lute contra essa constante degradação do meio ambiente. Considerou que a mudança deve partir da individualidade e de protestos inteligentes e cabíveis que unam as pessoas nessa busca pelo equilíbrio.

Informou que os trabalhos transdisciplinares irão continuar, apresentando uma proposta de criação de um boletim ou jornal mensal de circulação institucional, onde grupos de alunos serão incumbidos de sua construção com o auxílio de docentes e técnicos administrativos.

Os vários setores do instituto serão envolvidos com a temática proposta: desequilíbrios ambientais.

Com o projeto estará dando-se um grande passo na conscientização da comunidade escolar quanto à importância da transdisciplinaridade em quanto metodologia de ensino-aprendizagem.

Fruticultura - apresentou os desequilíbrios biológicos ocasionados pelo uso de agrotóxicos.

O uso indiscriminado e excessivo de agrotóxicos nos pomares provoca sérios desequilíbrios ambientais, em virtude do extermínio de inimigos naturais que trariam benefícios às culturas. Com os inimigos naturais mortos, surgem outras pragas que devem ser novamente exterminadas, gerando desta forma, o uso maciço de agrotóxicos, que irá contaminar o solo, o ar, a água e o fruto, ampliando os desequilíbrios ambientais.

Essas contaminações acabam retornando para o ser humano implicando em problemas de saúde.

Química - A química no efeito estufa.

Contextualizou o átomo de carbono e seu ciclo na natureza. O desequilíbrio no ciclo do carbono, causado pela ação humana, acarretou uma modificação no efeito estufa tornando-o nocivo para o meio ambiente.

Acrescentou que o uso dos biocombustíveis e o reflorestamento são capazes de minimizar o desequilíbrio trazendo um efeito estufa bem menos nocivo ao ambiente e ao ser humano.

Alunos do curso superior de Licenciatura em Ciências Agrícolas - participaram do evento trazendo os assuntos:

- Otimização do uso de insumos agrícolas e produção de alimentos orgânicos;
- Os agrotóxicos e a natureza.

Os alunos contextualizaram seus respectivos assuntos, dando ênfase ao mau uso dos agrotóxicos e suas embalagens, os quais provocam poluição ambiental e esta por sua vez causa o desequilíbrio ambiental.

O número de colaboradores foi significativo, mas esperava-se uma maior adesão, o que nos fez refletir sobre as possíveis causas da não participação. Muitos justificaram a sobrecarga de trabalho e outros, o desconhecimento da metodologia (por serem novos na instituição).

Ao término desse trabalho e depois de algumas leituras sobre inter/transdisciplinaridade refletiu-se que a real intenção que era fazer as disciplinas se entrelaçarem, uma permear a outra, de fato não aconteceu, pois cada disciplina falou isoladamente, sem vínculo com as demais.

Sendo o currículo do Ensino Médio Integrado, de fato essa integração não acontece, já que existe na escola um quadro de horários de aula convencional, cada disciplina tem seu dia

e hora para acontecer e, muito raramente se vê trabalhos que envolvem mais de uma disciplina sobre o mesmo assunto.

Assim, pensou-se que se poderia propor uma metodologia de trabalho de fato inter/transdisciplinar, onde o ator seria o aluno e as disciplinas passariam por eles conforme suas dúvidas fossem surgindo. Também preocupou-se com a utilização da internet como promotora de facilidade de diálogo no mundo digital em que vivemos.

Como, ao término do trabalho inter/transdisciplinar verificou-se que não havia diálogos a serem analisados dentro Múltiplos Diálogos, utilizando a base filosófica da Teoria do Agir Comunicativo de Habermas, decidiu-se que esta pesquisa contribuiria para o avanço do conhecimento se verificássemos:

- ⇒ Se os professores possuem acesso a computadores e internet na escola;
- ⇒ Formas e tempo de acesso a computadores e internet dos grupos pesquisados;
- ⇒ Se os professores tiveram em sua formação básica preparação para trabalhar com algum tipo de tecnologia caso fossem trabalhar como docentes;
- ⇒ Qual o nível de conhecimento e utilização de tecnologia dos alunos;
- ⇒ Quais as ferramentas utilizadas na internet;
- ⇒ O conhecimento, ou não, sobre conceitos de tecnologia;
- ⇒ O mapa de utilização da tecnologia no Campus Sertão;
- ⇒ As demandas de uma nova metodologia de trabalho que tornasse de fato o trabalho do Integrado inter/transdisciplinar.

Optou-se então por aplicar um questionário aos alunos participantes do trabalho e outro ao grupo de professores que trabalham com a segunda série, tanto no ensino médio quanto técnico, para verificar algumas questões.

Escolheu-se o questionário porque, segundo RICHARDSON (2008, p.189) “os questionários cumprem pelo menos duas funções: descrever as características e medir determinadas variáveis de um grupo social” e as informações obtidas através deles “permitem observar as características de um indivíduo ou grupo”.

E, ao final, fez-se a proposta de uma metodologia que contempla ferramentas online na internet como fomentadoras do consenso, através do diálogo, entre professores e alunos, bem como a inter/transdisciplinaridade como linha de trabalho.

De posse dessas informações pode-se traçar o esboço de uma metodologia inter/transdisciplinar com a utilização da internet como ferramenta de diálogo e desenvolvedora de opinião e criticidade.

4.2 A Tecnologia no Campus Sertão

Ocupando uma área total de 237 hectares, o Campus Sertão do IFRS conta com uma área construída de vinte e nove salas de aula e diversos laboratórios, a saber: quatro de Informática, um de Biologia e Microbiologia; um de Química, um de Bromatologia, um de Biotecnologia, um de Topografia e um de Física. Conta ainda com ampla área de lazer, biblioteca, quadras de esportes, campo de futebol, refeitório para 600 pessoas, ambulatório, área administrativa, etc.

O campus possui um Departamento de Tecnologia da Informação, que é responsável pela manutenção de todos os equipamentos de informática da instituição. O setor possui um analista de sistemas e dois técnicos administrativos, um com graduação na área de informática e o outro Técnico em Informática, também concluindo graduação em Sistemas de Informação. Ou seja, uma equipe muito bem preparada para a demanda da escola.

Quanto à estrutura tecnológica o Campus dispõe de um total de 185 computadores pessoais (PC's), distribuídos assim:

Tabela 3 - Distribuição de computadores pessoais no Campus Sertão

SETOR	Nº PC's	SETOR	Nº PC's
Agroindústria	1	Fruticultura	1
Almoxarifado	2	Gabinete	2
Alojamentos	2	Guarita	1
Ambulatório	4	Horta	2
Aves	1	Laboratório Biotecnologia	2
Biblioteca	2	Laboratórios de Informática	93
Biblioteca alunos	10	Mecânica	1
Bovino	2	Posto de Vendas	1
Centro de Análise de Alimentos	3	Recursos Humanos	2
Centro de Cursos Superiores	4	Refeitório	1
Lab.info (superior)	9	Sala Auditor	1
DAE	1	Sala dos Servidores	1
DDE	3	Sala Professores Informática	1
CGPA	1	Sala de Vigilância	1
Cooperativa/Xerox	1	Secretaria	5
CSA e Patrimônio	3	SIEC	2
Culturas Anuais	2	Suino	1
CPD	1	Divisão de T.I.	4
Cursos Técnicos e Fundação	2	Financeiro	6
DAP	2	Direção	1
TOTAL		185	

Fonte: Setor de Tecnologia da Informação – Campus Sertão

No prédio da Biblioteca Central existem 3 laboratórios de informática, denominados de Laboratório 1, Laboratório 2 e Laboratório 3 que possuem, cada um, 31 computadores, todos ligados em rede e com acesso a internet. Os laboratórios 1 e 3 são reservados, preferencialmente, para as disciplinas específicas de informática e são ocupados tanto por alunos do ensino médio, quanto pelos alunos do ensino superior. O laboratório 2 fica disponível para que os professores das demais áreas possam utilizá-los conforme suas necessidades. Podemos verificar sua estrutura exata na Tabela 4 abaixo:

Tabela 4 – Infra-estrutura dos laboratórios de informática

Laboratório	Número de Máquinas	Processador	Memória RAM	Disco Rígido	Sistema Operacional
1	31	Intel Core 2 Quad	4 GB	500GB	Windows e Linux
2	31	Intel(R) Pentium Dual 1.60Ghz	2 GB	80GB	Windows e Linux
3	31	Intel Core 2 Quad	4 GB	500 GB	Windows e Linux
Laboratório de Arquitetura de Computadores	31	Intel(R) Pentium Dual 1.60Ghz	2 GB	80GB	Windows e Linux

Fonte: PPC do Curso Técnico em Informática

Todos os computadores disponíveis nos laboratório possuem uma configuração moderna e adequada para o uso da maioria dos recursos disponíveis na internet.

Ainda existe o laboratório de arquitetura de computadores que é utilizado pelo curso Técnico em Informática, para aulas práticas de montagem de computadores, redes e outras disciplinas técnicas. Este laboratório também fica disponível para que os alunos possam utilizá-lo em horários extraclasse para praticarem os conhecimentos demonstrados em sala de aula.

No ano de 2009 a Supervisão Escolar encaminhou projetos para adquirir um notebook para cada professor do Campus. A partir de então, todos os professores têm seu próprio computador portátil para uso tanto na escola como em sua residência. Na escola também existe conexão com a internet 24 horas por dia. Foram disponibilizados 69 notebooks para esse grupo, sendo que o número de professores do Campus gira em torno de um total de 73 servidores. Todos esses equipamentos possuem tecnologia de internet sem fio, sendo disponibilizados para tal acesso 22 rádios *wireless* em todo o Campus, o que permite que se tenha acesso à internet em qualquer lugar dentro da instituição.

Os professores também possuem a sua disposição 32 *datashows*, podendo utilizá-los em qualquer sala de aula do campus mediante agendamento prévio. Vale ressaltar que nas salas de aula também existe acesso à internet.

Observa-se ao andar pela sala dos professores que a maior parte deles, quando não está em sala de aula, tem seu notebook ligado e conectado à internet. A qualidade no acesso à internet é muito boa. Existem pontos para conexão em quase todos os setores do Campus, inclusive nos dormitórios do internato dos alunos.

O Campus oferece máquinas e internet com o intuito de que isso possa ajudar a melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem dentro da instituição.

4.3 Perfil dos alunos

A população alvo foram os alunos da segunda série do Ensino Médio Integrado ao Técnico em Agropecuária.

Essa série foi escolhida porque os alunos já haviam cursado a disciplina de Informática Básica na primeira série e, portanto, possuíam os conhecimentos mínimos necessários para utilizar as ferramentas propostas no estudo.

A turma é composta por 81 adolescentes, entre 16 e 19 anos, como podemos conferir no Gráfico 1. A maioria dos alunos pesquisados se encontra na faixa dos dezessete anos. Desse grupo, 90% dos alunos, segundo dados informados pelo DAE do Campus Sertão, faz parte do sistema de internato da escola, ou seja, residem na escola 5 dias por semana e aos finais de semana retornam para a casa de seus pais.

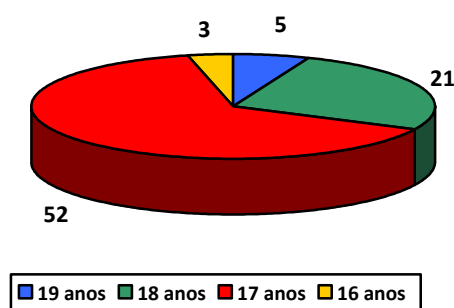


Gráfico 1 - Número de alunos por faixa etária

Fonte: a autora

Conforme dados obtidos através do questionário aplicado, constatamos que 63% dos alunos pesquisados relataram não ter tido dificuldades para participar do fórum Múltiplos Diálogos.

A facilidade para se cadastrarem no fórum deve-se a habilidade que esses alunos têm em acessar a internet, porém, notamos que eles não conseguiram desenvolver diálogo algum dentro dela, apenas postaram ideias isoladas, sem conexão com as ideias dos demais colegas.

Observou-se pela pesquisa que, em média, esse grupo teve acesso a algum tipo de tecnologia somente aos 8 anos, conforme Gráfico 2. Nessa faixa etária os alunos já freqüentavam a escola e, crê-se que, esse acesso foi na instituição de ensino.

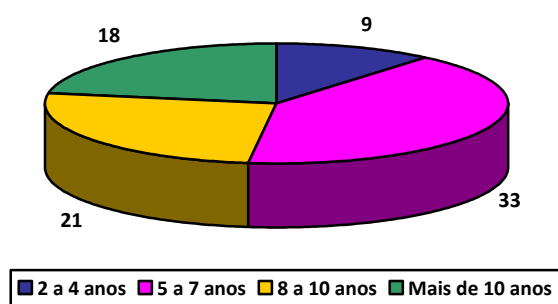


Gráfico 2 - Número de alunos, por faixa etária, em que teve contato com alguma tecnologia.

Fonte: a autora

Sendo essa a “geração da rede”, poderiam ter tido acesso mais cedo à tecnologia, porém, como mais de 90% dos alunos provém da zona rural, segundo dados fornecidos pelo Departamento de Assistência ao Educando do Campus Sertão, o acesso tardio se justifica pelo local onde residem com seus pais não ter acesso à internet.

Mesmo com esse acesso tardio, também se registrou que a média semanal de acesso à internet pelo grupo, hoje em dia, é de nove horas.

As ferramentas utilizadas pelo grupo na internet, conforme Gráfico 3, foram:

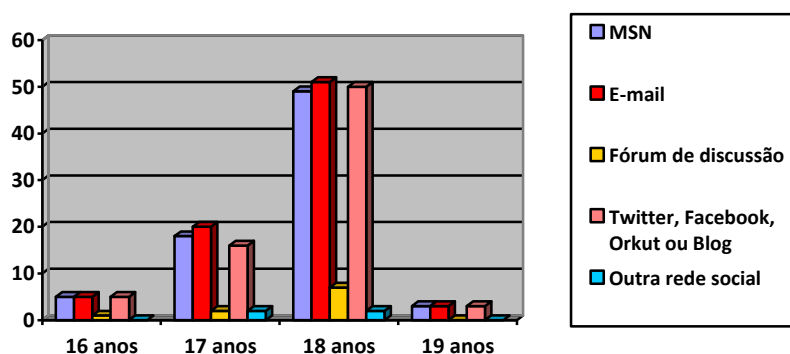


Gráfico 3: Utilização de recursos online por faixa etária.

Fonte: a autora

Observa-se que a maioria utiliza *E-mail*, *MSN*, *Twitter*, *Facebook*, *Orkut* ou *Blog's*. O *e-mail* é o instrumento básico de comunicação nos dias de hoje. É praticamente como uma identidade, ou um número de acesso à pessoa. Além disso, é muito utilizado pelos professores para envio de materiais para os alunos, então o seu uso é praticamente obrigatório para todos.

4.4 Perfil dos Docentes

Assim como escolhemos a segunda série, também se optou por trabalhar apenas com o grupo de professores envolvidos com essas turmas, sem distinção entre ensino médio ou técnico.

O grupo de professores que trabalham com a segunda série, é composto de 40 pessoas e todos receberam o questionário juntamente com a explicação oral da pesquisadora de sua importância para a pesquisa em questão.

Deu-se um prazo de duas semanas para que os questionários fossem devolvidos. Após o término do prazo, apenas 77,5% dos professores envolvidos devolveram o questionário respondido. Os demais justificaram que não teriam tempo ou devolveriam mais tarde e não o fizeram.

O grupo é composto por profissionais das mais variadas áreas, tanto do ensino médio quanto do ensino técnico, conforme observamos no Gráfico 4.

Tabela 5 - Área de formação dos professores

Curso	Nº de professores da área
Agronomia	4
Agropecuária	1
Biologia	2
Ciência da Computação	3
Ciências Agrárias	2
Direito	1
Engenharia Agrônômica	1
Engenharia Florestal	2
Área Geral	1
História	1
Letras	4
Matemática	4
Química	1
Zootecnia	3
Educação Física	1

Fonte: questionário aplicado aos professores

Como podemos observar no Gráfico 4, a maior parte dos professores nasceu nas décadas de 60 e 70, época em que a internet ainda não existia na maior parte do país.

Conforme visto anteriormente, a internet só se popularizou nos anos 90. Quando esse grupo estava na faixa etária dos vinte anos em diante é que a internet começou a se popularizar e esse grupo já estava em pleno mercado de trabalho, e, certamente, utilizando outras metodologias em sala de aula que não o computador e a internet.

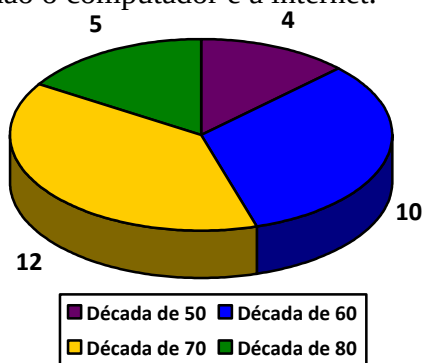


Gráfico 4 - Número de professores por faixa etária

Fonte: a autora

A qualificação desse grupo é interessante, não existe nenhum docente que tenha apenas graduação. No mínimo eles têm especialização e um número considerável de mestres e doutores, conforme Gráfico 5.



Gráfico 5 - Titulação dos professores

Fonte: a autora

Se fizermos uma comparação entre as titulações e o ano de conclusão da graduação, podemos verificar que esses títulos são recentes, ou seja, o grande grupo se qualificou em plena era da informática, a partir do ano 2000, conforme Tabela 6.

Tabela 6 - Ano de conclusão da graduação e área de formação dos docentes

Área de formação	Ano conclusão da graduação
Direito	2007
Letras	2006
Agronomia	2005
Matemática	2005
Agronomia	2004
Licenciatura em Ciências Agrícolas	2002

Zootecnia	2002
Zootecnia	2001
Biologia – Genética	2000
Ciências biológicas	2000
História	2000
Informática	2000
Matemática	2000
Matemática	2000
Química	2000
Zootecnia	2000
Letras	1998
Agronomia	1996
Ciência da computação	1996
Ciência da computação	1990
Ciências Agrárias	1990
Educação Física	1990
Agropecuária	1988
Engenharia Florestal	1988
Engenharia Florestal	1988
Matemática e Física	1988
Letras - Português/Inglês	1986
Geral	1984
Agronomia	1983
Língua Portuguesa/Inglês	1983
Engenharia Agrônômica	1981

Fonte: questionário aplicado aos professores

Quando perguntamos sobre o tempo de utilização do computador e da internet por dia percebemos que a maioria dos docentes tem mais de 3 horas de acesso por dia, conforme Gráfico 6. Ou seja, a utilização é freqüente pelo grupo.

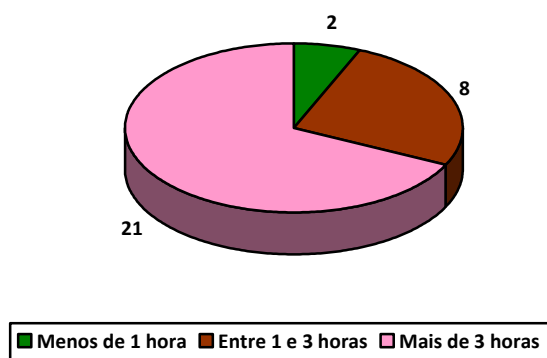


Gráfico 6 - Em média, quantas horas por dia você faz uso do computador ?

Fonte: a autora

Em seguida, verificou-se o tempo de acesso diário à internet, que permitiria que o professor disponibilizasse, por exemplo, um *blog* pessoal onde colocaria questões para discutir com os alunos. E os resultados observamos no Gráfico 7, ou seja, 19 professores do grupo

pesquisa permanece conectado por mais de 3 horas diárias e nenhum utiliza o mesmo recurso por menos de 1 hora no dia.

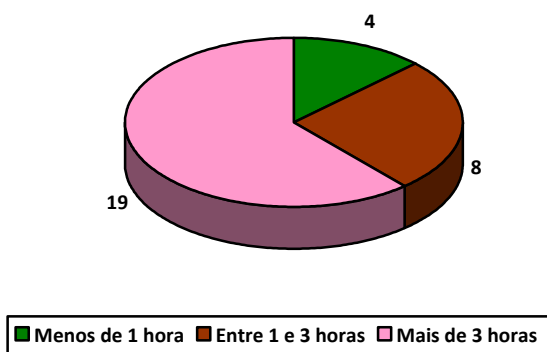


Gráfico 7 - Em média, quantas horas por dia você faz uso da internet ?

Fonte: a autora

O grupo de professores é heterogêneo, porém todos possuem computadores e internet disponíveis para utilização. Conhecimentos mínimos todos possuem porque já têm seus *notebooks* e os utilizam para o trabalho.

4.5 Tecnologias Utilizadas na Ação Educativa no Campus Sertão

Tendo como objetivo principal propor uma metodologia utilizando a internet como facilitadora de diálogo e práticas inter/transdisciplinares, questionamos o grupo de alunos sobre a utilização de recursos online pelos professores nas diversas disciplinas e a maioria respondeu que não são utilizados esses meios, conforme observamos no Gráfico 9.

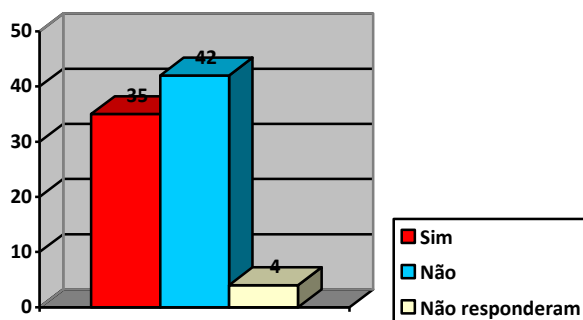


Gráfico 8: Algum professor utiliza meios online (internet) para discussão de algum assunto ?

Ao analisar os resultados do questionário, verifica-se que os alunos entendem como utilização de recursos *on-line* o *e-mail* e o site do professor de física, que, apesar de estar disponível na internet permite apenas que os alunos busquem arquivos de conteúdos nele.

Quando se perguntou ao grupo de docentes se na sua formação acadêmica, teve alguma disciplina que contemplasse o uso de tecnologia como apoio pedagógico, 45% deles responderam que sim e 55% que não isso não foi contemplado em sua formação.

Também se fez as seguintes questões aos docentes:

⇒ Você considera importante o uso de tecnologias?

- ⇒ A informática contribui para a formação do aluno?
- ⇒ A informática auxilia no desenvolvimento de suas práticas pedagógicas?

A resposta para as três questões anteriores foi de 100% sim, ou seja, todos os docentes pesquisados consideram importante o uso de tecnologia, acreditam que ela contribui para a formação do aluno e dizem que a informática auxiliar no desenvolvimento do aluno.

Tendo em vista uma proposta metodológica com o uso da internet questionou-se também os docentes sobre o conhecimento do grupo em relação a conceitos de:

- ⇒ Blog
- ⇒ Fórum de discussão
- ⇒ Redes sociais
- ⇒ Páginas wiki
- ⇒ Grupos de discussão

Os resultados se veem na Tabela 7 abaixo:

Tabela 7 - Conhece conceitos de blog, fórum de discussão, redes sociais, páginas wiki e grupo de discussão ?

Ferramenta	Conhece conceito	Não conhece conceito	Total
Blog	26	5	31
Fórum de discussão	23	8	31
Redes sociais	26	5	31
Páginas Wiki	16	15	31
Grupos de discussão	22	9	31

Fonte: questionário aplicado aos professores

O grupo está habilitado a utilizar recursos da internet como prática pedagógica, já que, pelo menos, conhece os conceitos das tecnologias disponíveis.

Ao questionar-se sobre para que usam os recursos acima, poucos foram os que responderam, destes obteve-se as seguintes respostas:

Tabela 8 - Utilização de ferramentas na internet pelos professores

Para que atividade você utiliza:	
Blog	⇒ Comunicação ⇒ Pesquisa ⇒ Informação ⇒ Para divulgação de atividades como interação professor/aluno ⇒ Para leitura ⇒ Promover discussões entre alunos sobre temas variados ⇒ Para resolver dúvidas sobre conceitos
Fórum de discussão	⇒ Agilizar definições, ver opiniões ⇒ Para aulas de mestrado ⇒ Discussão entre grupos ⇒ Para pesquisa, leitura ⇒ Quando tem fóruns em minha área de atuação ⇒ Para tentar obter informações e verificar das diferentes opiniões ⇒ Para tirar dúvidas com outros profissionais ⇒ Troca e procura de informações agropecuárias ⇒ Para resolver dúvidas sobre conceitos
Redes sociais	⇒ Contatar pessoas, amigos, socialização ⇒ Comunicação

	⇨ Informação, pesquisa ⇨ Para interação, sendo mais um mecanismo ⇨ Comunicação, ajuda no trabalho e diversão ⇨ Contato profissional, troca de experiência ⇨ Troca de informações e redes de contato ⇨ Para contato com pessoas distantes
Páginas wiki	⇨ Tirar dúvidas ⇨ Para pesquisar, busca de informações, pesquisa inicial ⇨ Para obter imagens ⇨ Só para consultas rápidas, não considero fonte segura ⇨ Para aprofundar e disseminar conhecimento
Grupos de Discussão	⇨ Agilizar discussões ⇨ Para aulas de mestrado ⇨ Discussão de conhecimentos e fatos, troca de informações ⇨ Trocar ideias com pessoas da área ⇨ Discutir ideias, projetos e formulação de documentos

Fonte: questionário aplicado aos professores

Observa-se que apenas na utilização do *blog* foi mencionado comunicação entre professor/aluno. Os demais não mencionaram utilização como recurso pedagógico.

Também se questionou se eles consideram importante o uso de tecnologias, se a informática contribui para a formação do aluno e se ela auxilia no desenvolvimento das práticas pedagógicas, e a resposta para estas três questões foi 100% sim.

Ou seja, a tecnologia é vista com bons olhos pelos docentes, eles têm a visão da realidade sobre a importância de sua utilização nas práticas pedagógicas e que isso pode contribuir para a formação dos alunos. Porém, a maioria não sabe como fazer uso dessas ferramentas para auxiliar em suas práticas, visto que apenas um citou interação com alunos.

Porém, quando perguntamos como a informática auxilia na prática pedagógica o grupo mencionou, entre outras coisas:

- ⇨ preparação de aulas para *datashow* (*slides*, *powerpoint*);
- ⇨ organização de materiais;
- ⇨ internet;
- ⇨ apresentação de imagens;
- ⇨ pesquisa na *web*;
- ⇨ busca de artigos científicos;
- ⇨ utilização de aparelhos audiovisuais nas aulas;
- ⇨ apresentação de vídeos e entrevistas disponibilizados *on-line*;
- ⇨ atualização de conhecimento;
- ⇨ levando os alunos ao laboratório de informática para fazerem pesquisas.

Apenas dois professores mencionaram o uso de site ou *blog pessoal*. Os demais não mencionaram nenhum tipo de site interativo ou ferramenta que possibilite aos alunos troca de ideias ou postagem de ideias na rede.

Para sugerir ferramentas na internet, dentro da proposta metodológica, inquerimos os professores sobre a utilização de ferramentas síncronas e assíncronas. Os resultados vemos na Tabela 9.

Tabela 9 - Ferramentas utilizadas pelos docentes na internet

Ferramenta	Nº de professores participantes	Nº de professores NÃO participantes
E-mail	31	-
Orkut	18	13
MSN	21	10
Facebook	13	18
Twitter	2	29
Blog pessoal	2	29
Fórum de discussão	7	24
Grupo de discussão	6	25

Fonte: questionário aplicado aos professores

Após a avaliação dos resultados obtidos através dos questionários observa-se que tanto o grupo de docentes quanto de discentes possui conhecimento e acesso tanto a computadores quanto aos vários recursos disponíveis na internet, ambos os grupos com horas de acesso diárias suficientes para que tais ferramentas possam ser utilizadas como mais um instrumento para auxiliar o professor na mediação de conhecimentos com o aluno.

Observa-se também que o grupo de professores, além de utilizar algumas ferramentas, possui conhecimento mínimo sobre várias outras que poderiam ser também utilizadas em algum momento.

O Campus Sertão oferece infraestrutura ampla o suficiente para acesso 24 horas à internet e equipou os professores com notebooks, permitindo que estes os ocupem tanto no espaço da escola como em suas casas, para auxiliar na pesquisa, desenvolvimento e, diria até, aprimoramento de suas metodologias em sala de aula.

Levando todos os dados obtidos em consideração pode-se sugerir uma proposta metodológica que una tudo o que vimos até aqui: inter e transdisciplinaridade, agir comunicativo, tecnologia, internet como ferramenta do agir comunicativo e informática na educação como espaço inter/transdisciplinar.

4.6 Proposta Metodológica

Com a aplicação do trabalho inter/transdisciplinar observamos que os professores não efetivam uma prática assim no dia a dia da escola. Conseguem, a partir de um tema transversal trabalhar em suas disciplinas, porém, de forma isolada, sem uma conversa entre as áreas sobre os assuntos que se relacionam entre elas. Prova disto é que na apresentação do trabalho inter/transdisciplinar aplicado cada professor relatou de forma interessante as considerações de sua área sobre o tema desequilíbrios ambientais.

Com a aplicação dos questionários pode-se refletir que a tecnologia e a internet estão presentes e disponíveis para os dois segmentos: alunos e professores. Também se observa que há um uso efetivo de ferramentas da internet por parte dos docentes, e, portanto, eles possuem conhecimento para utilizar tais aplicações. Também a importância da tecnologia foi ressaltada, assim como a sua importância para o desenvolvimento do aluno.

A partir dessas reflexões e do conhecimento das experiências do Projeto Amora, reuniu-se um pequeno grupo de alunos e ex-alunos do ensino médio integrado ao técnico em agropecuária, do Campus Sertão, voluntários, e elaboramos uma proposta metodológica que contempla:

- ⇒ o uso da internet como ferramenta facilitadora de diálogo;
- ⇒ a utilização de temas transversais como guia de trabalho;
- ⇒ a prática inter/transdisciplinar;

- ⇒ o professor como mediador do conhecimento;
- ⇒ o aluno como centro do processo - aprender aprendendo;
- ⇒ o incentivo ao desenvolvimento de habilidades autor/leitor para cada aluno;
- ⇒ a utilização de ferramentas disponíveis na internet
- ⇒ um novo olhar sobre a questão do ensino-aprendizagem.

Em primeiro lugar, a disciplina de informática básica passa a ser uma gerenciadora de grupos de trabalho, e passaria a organizar e auxiliar os alunos no desenvolvimento de suas atividades, tendo a internet e os recursos tecnológicos disponíveis trabalhando a seu favor.

Como não é possível modificar a forma de trabalho de todo o grupo de professores num único momento, serão convidados a participarem dessa proposta piloto alguns professores, conforme a necessidade for surgindo dos grupos de trabalho.

As turmas pilotos seriam as primeiras séries do Integrado, porque esse grupo estaria ingressando na escola e já começaria sua caminhada estudantil no Campus Sertão com novos conceitos e metodologias de trabalho.

As turmas são compostas de 30 alunos cada, o que faria com que fossem divididos em seis grupos de cinco pessoas.

Cada grupo terá um nome, referente a sua área de investigação, que seria o tema transversal a ser trabalhado durante o semestre.

A partir do tema transversal definido, o primeiro passo seriam elencar possíveis questionamentos sobre ele.

Exemplo de questões de um grupo cujo tema transversal seria **Terra**:

- ⇒ Por que o solo em determinado local é mais fértil que outro ?
- ⇒ O que determina que um solo é bom para se plantar ?
- ⇒ É necessário colocar defensivos agrícolas em qualquer tipo de terra?
- ⇒ Como sei quanto um pedaço de terra vai produzir de semente plantada?

Exemplo de um grupo cujo tema transversal seria **Água**:

- ⇒ Porque o mar continua salgado se quando chove nele a água da chuva é doce?
- ⇒ Se o mar é imenso porque não podemos tratar e consumir sua água?
- ⇒ Como a água do rio vem parar nas torneiras?
- ⇒ Se a água é inodora porque sentimos cheiro na que vem da torneira?

E assim, seriam definidos alguns questionamentos iniciais.

Cada grupo terá um aluno coordenador e um vice-coordenador, que farão a distribuição das tarefas no grupo. E um professor mediador que auxiliará o grupo no que for necessário.

Conforme os questionamentos dos grupos sobre as mais variadas áreas, a partir de seu tema transversal, os professores serão chamados para contribuir, construindo assim um trabalho inter/transdisciplinar.

Por exemplo, das questões exemplo do grupo Terra poderiam ser envolvidas, pelo menos, as seguintes áreas:

- ⇒ Solos
- ⇒ Química
- ⇒ Culturas anuais
- ⇒ Biologia
- ⇒ Gestão
- ⇒ Língua Portuguesa
- ⇒ Matemática

Cada grupo poderá usar o ambiente que achar mais propício para o desenvolvimento dos seus trabalhos, por exemplo:

- ⇒ Laboratório de informática;
- ⇒ Sala de aula;
- ⇒ Campo com alguma monocultura;
- ⇒ Pátio da escola;
- ⇒ Biblioteca.

À medida que as dúvidas forem sendo sanadas, haverá a construção dos mais variados materiais, definidos pelos grupos: construção de vídeos, material impresso, *blogs*, grupos no facebook, sites, etc.

Os grupos farão uso de ferramentas síncronas e assíncronas na internet, e cada grupo escolherá qual a melhor opção para publicação e compartilhamento de suas descobertas e aprendizados: *blog*, *twitter*, *facebook*, etc.

Para o grupo de docentes será um grande desafio, pois não ficarão mais fechados em suas salas de aula com um conteúdo pré-programado. A cada encontro com os grupos serão questionados sobre tudo e qualquer assunto e, assim, poderão, além de esclarecer e estimular os alunos a desenvolverem outras habilidades, convidar para participar de seus momentos presenciais com os grupos, outros professores, técnicos administrativos e qualquer outro profissional que acharem pertinentes para elucidar as questões levantadas pelo grupo de alunos.

Outro grande diferencial será de que os grupos aprenderão conteúdos diferentes em momentos diferentes. Cada qual no seu tempo e com aquilo que considerar pertinente para o momento.

Quando as dúvidas entre os grupos forem as mesmas, a turma será reunida e a conversa será feita com todos no mesmo momento.

Uma vez por bimestre haverá um encontro com toda a turma para que se possa apresentar ao grande grupo os aprendizados conquistados. As ferramentas utilizadas na internet serão compartilhadas com toda a turma e com todo o grupo de professores, para que todos possam colaborar na construção do conhecimento.

As avaliações não mais serão provas ou trabalhos escritos, e sim, postagens nas ferramentas da internet escolhidas pelo grupo. A apresentação oral também será levada em consideração para verificar o crescimento do grupo em relação ao seu aprendizado.

Cada disciplina que vai aderindo a esta metodologia transforma seu horário num momento de colocar o aluno como autor-leitor do seu conhecimento, como um aprendiz que aprende aprendendo com suas próprias iniciativas.

Pensa-se que essa metodologia pode ir tomando grandes proporções na escola, até envolver todas as áreas numa forma diferenciada de trabalho. Os resultados positivos é que irão atrair mais professores para este trabalho de inter/transdisciplinar.

CAPÍTULO V

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a leitura e compreensão sobre as ideias de Habermas percebe-se a dimensão do agir comunicativo na prática pedagógica, o sentido da dialógica que deve impregnar as discussões, os apontamentos e a apropriação e produção do conhecimento.

Um espaço pertinente e facilitador para esse diálogo, esta troca de ideias, e que a cada dia tem mais adeptos, é a internet. É claro que seria utopia dizer que a maioria das pessoas já possui acesso, pois se sabe que isso não é um fato real, porém, existem muitos esforços na área de inclusão digital para que esse espaço seja cada dia mais utilizado.

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. Ao longo do texto verificamos que há 14 anos já se dizia que existiam espaços, laboratórios de informática, disponíveis aos docentes, porém estes não sabiam como fazer bom uso daquele espaço, daquelas ferramentas. Observa-se que passado mais de uma década, esta realidade ainda persiste nas escolas e nos grupos de professores atuantes em sala de aula.

Talvez a metodologia proposta seja um tanto ousada e de difícil implementação, porém, creio que quando colocada em prática poderia trazer bons frutos, boas contribuições tanto aos professores quanto aos alunos, porque faria com que a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade de fato permeasse as atividades escolares, permitindo que o aluno se torne um ser crítico que consegue enxergar as várias faces de um mesmo problema sob ângulos diferentes, porém complementares e se torne autor/leitor do seu próprio conhecimento.

5.1 Pesquisas futuras

Ao longo dessa pesquisa surgiram várias inquietações que poderiam ser pesquisadas:

- ⇒ Há nos currículos dos cursos de licenciatura disciplinas que contemplem o uso de tecnologia como metodologia de trabalho;
- ⇒ Se existirem nos currículos tais disciplinas, qual a proposta que as permeiam;
- ⇒ De que outras formas a disciplina de informática, presente no currículo de vários cursos, pode deixar de ser exclusivamente técnica para se tornar mais “humana”?

Como profissional da área de educação com formação na área exata e tecnológica, penso que existe um árduo caminho a ser seguido para que de fato a prática nas escolas possa ser modificada, porém creio que, ao longo do tempo, pode ser algo factível e promotor de grandes mudanças na construção de cidadãos realmente críticos, que saibam ouvir, contestar e contribuir para mudanças positivas na sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAVA, S. **Os paradoxos de um debate**. Preâmbulo. In: ALAVA, Séraphin (Org.). Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002.

BAIRRAL, Marcelo Almeida. **Tecnologias da informação e comunicação na formação e educação matemática**. Volume I. Rio de Janeiro: Ed. Da UFRRJ, 2009.

CARTA DA TRANSDISCIPLINARIDADE. I Congresso Mundial de Transdisciplinaridade. Portugal, Arrábida, 1994. Disponível em <http://redebrasileiradetransdisciplinaridade.org> Acesso em 01/09/2011.

COX, Kenia Kodel. **Informática na Educação Escolar**. São Paulo: Campinas, 2003

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. São Paulo: Loyola, 1979.

FAZENDA, Ivani C. **Interdisciplinaridade: Um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, 2003.

_____. **Interdisciplinaridade: qual o sentido?** São Paulo: Paulus, 2003.

FRANCO, Marcelo Araujo. **Informática e poder: uma leitura de Foucault**. Informática na educação n. 09 (junho/ 2000). Disponível em: <<http://www.ccuec.unicamp.br/revista/infotec/educacao/educacao9-1.html>> Acesso em 12/03/2008.

FREITAG, Bárbara. **Habermas e a filosofia da modernidade**. Perspectivas, São Paulo, 16: 23-45. 1993.

GIL, A. C.. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GONÇALVES, Maria Augusta Salin. **Teoria da ação comunicativa de Habermas: possibilidades de uma ação educativa de cunho interdisciplinar na escola**. Educação & Sociedade. Vol.20, n.66. Campinas Apr, 1999.

HEABERMAS, J. **Passado como futuro**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983.

_____. **Conhecimento e interesse**. (J. Heck, trad.). Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

_____. **La lógica de las Ciencias sociales**. Madrid:Tecnos, 1988.

_____. **Fundamentalismo e terror: um diálogo com Jürgen Habermas**. In: BORRADORI, G. **Filosofia em tempo de terror: diálogos com Jürgen Habermas e Jacques Derrida**. Tradução: Roberto Muggiati. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004a.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro, Imago, 1976.

JAPIASSU, H. **A revolução científica moderna: de Galileu a Newton**. São Paulo: Letras & Letras, 1991, p. 136

KOMINEK, Andréa; BASTOS, João Augusto; GARCIA, Nilson. **Uma experiência de ação comunicativa no ensino de física**. Opción, Ano 17, n. 35 (2001): 43-63. ISSN 1012-1587.

LEMOS, André; LÉVY, Pierre. **O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia**. São Paulo: Paulus, 2010.

LÉVY, Pierre. Tradução de Carlos Irineu da Costa. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. 272p. Coleção TRANS. ISBN 978-85-7326-126-4

LUDKE, M. & ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. (Temas básicos de educação e ensino).

MACEDO, Elizabeth Fernandes de. **Pensando a escola e o currículo à luz da teoria de J. Habermas**. Em Aberto, Brasília, ano 12. N.58, abr/jun 1993.

MAGDALENA, Beatriz Corso; COSTA, Iris Elizabeth Tempel. **Internet em sala de aula: com a palavra, os professores**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MINAYO, Maria Cecília. Souza.(org.) **Pesquisa social. Teoria, Método e criatividade**. 18ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

MURRIE, Zuleika Felice (Coord). **Parâmetros Curriculares Nacionais + Ensino Médio**. Parte II – Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/14_24.pdf> Acesso em: 15/04/2011. Em aberto, Brasília, ano 12, nº 58, abr/jun., 1993.

MONTEIRO, Maria Amélia; NARDI, Roberto. **A física moderna e contemporânea no ensino médio e a formação de professores: racionalidade técnica ou racionalidade comunicativa ?** Artigo da doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Grupo de pesquisa em Ensino de Ciências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Faculdade de Ciências, Campus de Bauru. DF-URPB. Apoio CNPq.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 1999.

PAIVA, Roberta Soares. **O agir comunicativo e o ensino de língua portuguesa: contribuição de Jürgen Habermas**. Revista Prolíngua, UFPB. ISSN 1983-9979.

SALGADO, Luciana Maria Allan. **Informática. PCN + Ensino Médio – Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Linguagens, códigos e suas tecnologias**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/linguagens02.pdf> Acesso em: 15/05/2011.

OLIVEIRA, Ângela Pereira da Silva. **Concepções de professores do curso técnico em agropecuária do instituto federal de educação, ciência e tecnologia do triângulo mineiro**

- ***Campus Uberlândia Sobre interdisciplinaridade***. Dissertação de Mestrado. Programa de pós Graduação em Educação Agrícola. 2009

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS – **Ensino Médio. Parte I: Bases Legais**. 2000.

PINENT, C. Análise de discurso e o discurso em Habermas. Capítulo de um livro a ser encaminhado a publicação por: MEDEIROS, M. (org.). Faculdade de Educação, PUCRS, 1996.

PRETTO, Nelson de Luca (organizador). **Tecnologias & novas educações**. Salvador: EDUFBA, 2005. ISBN: 85-232-0377-X.

RAMAL, Andrea Cecilia. **Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RICHARDSON, Roberto Jarry; colaboradores José augusto Peres... (et al). **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. 8 reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.

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

SANTOS, Ana Cristina Souza dos; SANTOS, Akiko. **Da disciplinaridade à transdisciplinaridade: obstáculos epistemológicos**. Trabalho apresentado na ANPED, 2005. Caxambu, MG.

SANTOS, A.; SANTOS, A. C. S. dos (Org.). **Educação transdisciplinar: ampliando horizonte**. – 1ª ed. – Seropédica, RJ; Edur, 2007.

SILVA, Maurina Passos Goulart Oliveira da. Resenha do livro de SOMMERMAN, Américo. (2006). **Inter ou Transdisciplinaridade? Da fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre os saberes**. São Paulo: Paulus. Coleção Questões Fundamentais da Educação. 75 pp, ISBN 85-349-2453-8. **Revista E-Curriculum**, ISSN 1809-3876, v. 1, n. 2, junho de 2006.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000. ISBN: 85-85696-29-X.

SOMMERMAN, Américo. **Inter ou Transdisciplinaridade?: da fragmentação disciplinar ao novo diálogo entre os saberes**. São Paulo: Paulus, 2006.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas para o professor na atualidade**. 7ª Ed. São Paulo: Érica, 2007.

TEIXEIRA, Adriano Canabarro; MARCON, Karina (org.). **Inclusão digital: experiências, desafios e perspectivas**. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2009. 278p.

VALENTE, José Armando & ALMEIDA, Fernando José de. **Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil: a questão da formação do professor**. In. Revista Brasileira de Informática na Educação nº 1, 1997. p, 45-60.

VEEN, Wim. **Homo zappiens – Educando na era digital**. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ZABALA, A. **Enfoque globalizador e pensamento complexo**. Porto Alegre: Artmed, 2002, p. 33

SUA PESQUISA.COM. História da internet. Acesso em 25/04/2011. Disponível em <http://www.suapesquisa.com/internet/>

SLIDE SHARE. Internet: história de uma construção coletiva. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/helenapalmquist/historico-e-evolucao-da-internet-presentation>> Acesso em 06/05/2011.

A.I.S.A. Aprenda a Internet Sozinho Agora. História da internet. Disponível em: <<http://www.aisa.com.br/historia.html>> Acesso em: 06/05/2011.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CARDOSO, Ana Maria Pereira. **Pós-modernismo e informação: conceitos complementares?** Perspec. Ci. Inf., Belo Horizonte, v.1, n.1, p. 63-79, jan/jun, 1996.

CHARTIER, R. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. São Paulo: Unesp, 1998.

COSTA, Mariza Vorraber. (org.) **A escola tem futuro?** Rio de Janeiro: DP&A, 2003. p. 104-105: Pensar a Escola como uma Instituição que pelo menos Garanta a Manutenção das Conquistas Fundamentais da Modernidade.

ECO, Umberto, From Internet to Gutemberg. <http://www.italynet.com/columbia/internet.html>, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia – Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Concepções e mudanças no mundo do trabalho e o ensino médio**.

MONTEIRO, Maria Amélia; NARDI, Roberto. **A física moderna e contemporânea no ensino médio e a formação de professores: racionalidade técnica ou racionalidade comunicativa?** UNESP. Apoio CNPq.

PAIVA, Roberta Soares. **O agir comunicativo e o ensino de língua portuguesa: contribuição de Jürgen Habermas**. Revista Prolíngua – ISSN 1983-9979.

ANEXOS

Anexo 1

Questionário para ser respondido pelos professores do Campus Sertão

1. Data de nascimento: ____/____/____
2. Você é: () Graduado () Especialista () Mestre () Doutor
3. Sua área de formação: _____
4. Ano de conclusão da graduação: _____
5. Na sua formação acadêmica, teve alguma disciplina que contemplasse o uso de tecnologias como apoio pedagógico?
() Sim () Não
6. Você possui notebook próprio ou cedido pela escola? () Sim () Não
7. Você considera importante o uso de tecnologias? () Sim () Não
8. A informática contribui para a formação do aluno? () Sim () Não
9. A informática auxilia no desenvolvimento das suas práticas pedagógicas? () Sim () Não
10. Se sim na resposta anterior, como? _____
11. Em média, quantas horas por dia você faz uso do computador ?
() Menos de 1 hora () Entre 1 e 3 horas () Mais de 3 horas
12. Em média, quantas horas por dia você faz uso da internet ?
() Menos de 1 hora () Entre 1 e 3 horas () Mais de 3 horas
13. Você conhece os conceitos de:
a) Blog () Sim () Não Utiliza ? () Sim () Não
Se conhece e utiliza, para que utiliza ? _____
b) Fórum de discussão () Sim () Não Utiliza ? () Sim () Não
Se conhece e utiliza, para que utiliza ? _____
Redes sociais online () Sim () Não Utiliza ? () Sim () Não
Se conhece e utiliza, para que utiliza ? _____
Páginas Wiki () Sim () Não Utiliza ? () Sim () Não
Se conhece e utiliza, para que utiliza ? _____
Grupos de discussão () Sim () Não Utiliza ? () Sim () Não
Se conhece e utiliza, para que utiliza ? _____
14. Você possui ou participa de : () E-mail () Orkut () Msn () Facebook () Twitter
() Blog pessoal () Fórum de discussão () Grupo de discussão online
15. Na sua prática pedagógica, você utiliza alguma ferramenta online ?
() Não () Sim Qual ? _____
16. Você participou do projeto “Desequilíbrios ambientais no contexto transdisciplinar” ? () Não () Sim
17. Você se cadastrou no Fórum de discussão online oferecido pelo grupo ? () Não () Sim

18. Se respondeu sim na pergunta anterior, porque não postou suas ideias no Fórum?

19. Se o Campus oferecesse um curso sobre utilização de ferramentas online em sala de aula vc participaria ?

() Sim () Não

Anexo 2

Questionário para alunos da 2ª série de 2010, participantes do trabalho interdisciplinar

1. Data de nascimento: ____/____/____
2. Com que idade você teve contato com alguma tecnologia (celular, mp3, etc)?

3. Com que idade vc teve contato com um computador pela 1ª vez ?

4. Você tem acesso a internet em casa ? Sim () Não ()
5. Quantas horas você acessa a internet no fim de semana? _____
6. Quantas horas você acessa a internet durante a semana ? _____
7. Você tem MSN ? Sim () Não ()
8. Você usa e-mail ? Sim () Não ()
9. Você utiliza algum tipo de fórum de discussão ? Sim () Não ()
10. Você tem Twitter, Facebook, Orkut ou algum tipo de blog ? Sim () Não ()
11. Você participa de alguma outra rede social ? Sim () Não () Qual ? _____
12. Você teve dificuldades para participar das discussões dentro do Múltiplos Diálogos ? Sim ()
Não ()
Quais ?
() Nunca tinha participado de discussões online
() Não entendi a metodologia
() Não sabia exatamente como funcionava
() Não me chamou a atenção e por isso não tive interesse em aprender
() Achei muito difícil
() Outros: _____
13. O que vc entende por tecnologia ?
14. Algum professor utiliza meios online (internet) para discussão de algum assunto ?
15. Quais os recursos de tecnologia online utilizados pelos professores que vc considera interessantes ? _____
16. Vc acha que os professores em geral têm conhecimento sobre tecnologias para utilizá-las em sala de aula ? Sim () Não ()
17. Vc gostaria que os professores utilizassem recursos online nas aulas ou como meio para desenvolver trabalhos? Sim () Não ()