

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**ELAINE CRISTINA CARDOSO FREITAS**

**O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR E  
FACILITADOR DA APRENDIZAGEM**

**CURITIBA**

**2013**

**ELAINE CRISTINA CARDOSO FREITAS**

**O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR E  
FACILITADOR DA APRENDIZAGEM**

Artigo apresentado para obtenção do título de Especialista em Mídias Integradas na Educação no Curso de Pós-Graduação em Mídias Integradas na Educação, Setor de Educação Profissional e Tecnológica, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Msc. Jaime Wojciechowski

**CURITIBA**

**2013**

## **O COMPUTADOR COMO FERRAMENTA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR E FACILITADOR DA APRENDIZAGEM**

FREITAS\*, Elaine Cristina Cardoso.

Curso de Especialização em Mídias Integradas na Educação, SEPT/UFPR.

Polo UAB de Apoio Presencial em Foz do Iguaçu/PR

**RESUMO** – O presente trabalho teve como temática a reflexão sobre a utilização do computador como ferramenta de ensino interdisciplinar e facilitador do processo de ensino e aprendizagem nos laboratórios de informática das escolas municipais de Foz do Iguaçu, no Estado do Paraná. A formação e a atuação de professores para o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação é um processo que inter-relaciona o domínio dos recursos tecnológicos com a ação pedagógica e com os conhecimentos teóricos necessários para refletir, compreender e transformar o cotidiano do professor e do aluno. Através de entrevistas e questionários realizados com professores de informática e alunos das escolas municipais de Foz do Iguaçu, pode-se observar o desenvolvimento das aulas e descobrir se o computador pode ser utilizado de forma interdisciplinar contribuindo no trabalho do professor e na aprendizagem dos alunos. Os professores de informática consideram a importância incalculável das aulas de informática, porém, advertem que há pontos importantes a serem discutidos como é o caso dos cuidados necessários ao acessar a internet. Assim, buscam na formação continuada o reforço para lidar com as transformações tecnológicas e aliar-se a elas nas práticas escolares. A interdisciplinaridade torna-se um desafio e um diferencial que precisa ser amplamente discutido e compreendido antes de qualquer resultado.

Palavras-chave: Informática. Interdisciplinaridade. Escola. Ensino. Aprendizagem.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente os processos de ensino e aprendizagem tem sido tema de inúmeras pesquisas devido a dificuldade que muitos professores encontram para “prender” a atenção do aluno. A falta de disciplina somada a falta de vontade em estudar tem chamado a atenção de escolas e professores que buscam descobrir diferentes formas de trazer o aluno para a escola, não somente para estar presente, mas despertando o seu interesse pelos conteúdos trabalhados.

Assim, a primeira parte a ser pensada é sobre o processo de ensino, já que é a partir do planejamento das aulas que serão montadas estratégias para tornar a aula atraente, interessante. Para que o processo de ensino obtenha sucesso, torna-se necessário que o professor tenha uma certa bagagem teórica sobre o assunto a ser ensinado e seja criativo na utilização de métodos e técnicas que irá utilizar na prática em sala de aula. Já o processo de aprendizagem depende da vontade de cada aluno em adquirir conhecimento, em descobrir e apreender o que está sendo ensinado.

O professor está sempre buscando novas informações, conhecimentos diferenciados e novas técnicas que o ajude a tornar suas aulas mais produtivas e interessantes, mas quando o assunto é tecnologia nem todos os profissionais da educação demonstram interesse em compreender e estar a frente de seu tempo. A ideia da aldeia global ou Era Digital ainda assusta muitos professores, talvez por não fazer parte do dia-a-dia em sala de aula.

Falar de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) é estar em dia com o mundo. Por conta da presença constante de diferentes ferramentas tecnológicas em quase tudo o que fazemos há uma necessidade de conhecimento tanto teórico quanto prático sobre o assunto.

Pode-se dizer que as TIC auxiliam em várias áreas do conhecimento e despertam o interesse dos alunos, assim como facilitam o processo de ensino aprendizagem contribuindo para que o trabalho do professor aconteça com êxito.

Para o professor, além de o computador possibilitar a ludicidade no ensino dos conteúdos, contribui para que o aluno abstraia e memorize mais rápido as informações, construindo o seu próprio conhecimento.

O presente trabalho tem como foco a apresentação ao público leitor de uma pesquisa desenvolvida junto aos professores dos laboratórios de informática

educativa (PLIE) no município de Foz do Iguaçu. O ponto principal é a análise do professor laboratorista a respeito do computador como ferramenta facilitadora da aprendizagem de maneira interdisciplinar.

Segundo os professores que atuam nos laboratórios de informática educativa de Foz do Iguaçu, trabalhar de maneira interdisciplinar é uma consequência e não uma opção. A análise dessa frase foi o que motivou o presente trabalho, a fim de pesquisar como é possível ensinar diversos conteúdos e trabalhar diferentes disciplinas através do uso do computador.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 O HOMEM E A TECNOLOGIA**

Segundo o Novo Dicionário da Língua Portuguesa, o termo Tecnologia vem a ser “tratado de artes e ofícios em geral, terminologia ou vocabulário privativo de uma ciência, arte, indústria, etc.”. Sendo assim, devemos considerar que abrange vários aparelhos e objetos em que se tornou necessário a presença de um técnico ou passou por um processo técnico para ser criado.

De acordo com Chaves (1999, p. 9), várias expressões são normalmente empregadas para se referir ao uso da Tecnologia na Educação.

A expressão mais neutra, “Tecnologia na Educação”, parece preferível, visto que nos permite fazer referência à categoria geral que inclui o uso de toda e qualquer forma de tecnologia relevante à educação (hard ou soft, incluindo a fala humana, a escrita, a imprensa, currículos e programas, giz e quadro negro, e, mais recentemente, a fotografia, o cinema, o rádio, a televisão, o vídeo e, naturalmente, computadores e a Internet). (CHAVES, 1999, p. 9)

A Tecnologia revolucionou e continua modificando a vida das pessoas e da sociedade no geral, especialmente no comportamento das pessoas e nas formas de aprender, receber informações e construir o conhecimento a respeito de diversos assuntos no mundo todo. Sobre essa onda tecnológica no qual o mundo todo está inserido, Kerckhove (1997) cita que: “Na Pele da Cultura os media eletrônicos são extensões do sistema nervoso, do corpo e também da psicologia humana”.

De acordo com FRÓES (2009): “Os recursos atuais da tecnologia, os novos meios digitais: a multimídia, a Internet e a telemática trazem novas formas de ler, de escrever e, portanto, de pensar e agir. O simples uso de um editor de textos mostra como alguém pode registrar seu pensamento de forma distinta daquela do texto manuscrito ou mesmo datilografado, provocando no indivíduo uma forma diferente de ler e interpretar o que escreve, forma esta que se associa, ora como causa, ora como consequência, a um pensar diferente.”

Aprofundando um pouco mais sobre a relação entre o homem e a tecnologia, BORBA (2001, p. 46) traz o termo “seres-humanos-com-mídias” pelo de que “os seres humanos são constituídos por técnicas que estendem e modificam o seu raciocínio e, ao mesmo tempo, esses mesmos seres humanos estão constantemente transformando essas técnicas.”

Assim é importante compreender que a informática não é só uma mera ferramenta que utilizamos para trabalhar ou estudar. O seu uso contínuo é capaz de modificar a vida das pessoas, modelando-as conforme suas informações e comandos.

## 2.2 TECNOLOGIA E ESCOLA

Sobre a tecnologia e suas relações com a educação formal, ou seja, com a escola, é importante destacar que seria impossível imaginar a escola sem fazer ligações com o uso das TIC.

O professor está sempre buscando novas informações e estratégias de ensino que realmente tragam resultado. Há uma infinidade de informações, métodos e técnicas de ensino facilmente encontrados em livros, revistas, vídeos, entrevistas e cursos de formação continuada. Porém o desafio está em selecionar quais destas informações são realmente capazes de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, além de serem atraentes para os alunos e grande parte dos professores ainda não conseguiram digerir as mudanças tecnológicas, não podendo contar com o apoio da mídia computador que poderia facilitar suas pesquisas e planejamentos.

No Brasil, parcerias entre o Ministério da Educação, outros ministérios, governos estaduais e municipais buscam impulsionar o avanço do uso das TIC, em

especial o computador, na educação. Com este objetivo foi criado o FUST – Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicação e os recursos visam estimular e permitir o acesso às tecnologias de informação e comunicação na educação.

O PROINFO – Programa Nacional de Informática nas Escolas, implantado em 1997 pelo SEED/MEC, tem como objetivo estimular e dar suporte para o uso de tecnologia informática nas escolas de nível fundamental e médio em todo o país. (BRASIL, 2004). Com isso, houve a criação de laboratórios de informática para os alunos entre 2010 e 2011 enviou às escolas uma série de novos computadores já com o sistema operacional Linux por ser este gratuito.

Sabe-se que as práticas pedagógicas associadas ao aprendizado, com o uso dessas tecnologias são mais uma possibilidade aos professores como estímulo ao aprendizado a partir de formulação de hipóteses proporcionando um processo de investigação, de pesquisa por parte de todos os envolvidos. Sobre isso, Nitzke (2002) diz que:

“É preciso criar situações para que esse aluno estabeleça relações entre relações, que faça construções renovadas e reinvente as noções que se pretende que ele aprenda. Só assim se alcança a compreensão de um conhecimento. (NITZKE, p. 49, 2002)

Com estas definições entende-se que a real intenção do uso do computador vem a ser a agilidade no processo entre a informação e o informado e, principalmente, a facilidade de compreensão dos assuntos que são trabalhados através das TIC, em especial o computador.

Para Chaves (1999, p. 23) “Há muitas formas de compreender que a tecnologia não é algo novo, na verdade é quase tão velha quanto o próprio homem”. O diferencial do computador enquanto ferramenta tecnológica é a gama de opções que ele oferece, podendo ser utilizadas em benefícios da educação.

Há que salientar que os meios de comunicação e as ferramentas tecnológicas possuem funcionalidade múltipla, indo muito além de simples recursos de ensino, são na verdade agentes sociais que dão espaço para diferentes discussões de interesse da sociedade. Portanto, é necessário orientar os alunos sobre os usos do computador. Fica a critério de cada professor instigar a criança a aprender e utilizar-se sempre do computador alternando as formas de ensinar e aprender.

Como Sancho e Hernandez (2006, p. 09) abordam, abre-se um mundo de possibilidades para explorar de forma criativa as TIC na área educativa, mas na

maioria das vezes a escola não está aproveitando os recursos que lhes são apresentados por esta nova sociedade informatizada.

Quanto a importância do professor ter domínio sobre o uso adequado do uso do computador na escola, destaca-se que sua prática deve expressar a articulação entre os interesses/necessidades dos alunos, o contexto e a intenção pedagógica, criando situações que visem favorecer o processo de construção do conhecimento do aluno. Sobre isso Valente (2005) traz que:

“existem dois aspectos a serem considerados na implantação das tecnologias em ambiente escolar. A primeira sinaliza que tanto o domínio técnico quanto o pedagógico devem estar acontecendo simultaneamente. Dessa forma o pedagógico é beneficiado pelo domínio da técnica, e a técnica acaba criando novas possibilidades que atendam ao pedagógico.” (VALENTE, 2005, p. 12).

Sobre a importância do professor na seleção do que será trabalhado no computador Nitzke (2002) ainda cita que:

No entanto, o computador não é uma tecnologia educacional quando empregado para atividades sem qualquer relação com ensino ou aprendizagem, como o controle de estoque em uma empresa. Do mesmo modo, uma máquina copidora pode ser ou não uma tecnologia educacional. Reafirmando, apenas o objeto material em si não é suficiente para caracterizar a especificidade da tecnologia. (NITZKE, 2002, p. 13)

Apesar de o computador apresentar uma linguagem complexa e, muitas vezes no idioma inglês, os alunos conseguem adaptar-se facilmente associando ícones (imagens) e sons que ele emite. Como ferramenta auxiliar na aprendizagem e na formação de cidadãos críticos e pesquisadores, o computador pode contribuir tanto para os alunos quanto para os professores devido a facilidade de acesso a diferentes conteúdos e disciplinas, pode-se dizer que trata-se de uma ferramenta interdisciplinar.

Sobre isso Demo (1995) diz que “o nível educacional se atinge quando aparece um sujeito capaz de propor, de questionar”. E o papel do professor frente a tantos avanços tecnológicos segundo Moran (2005) é imprescindível, já que “a internet nos ajuda, mas ela sozinha não dá conta da complexidade do aprender”. Daí a necessidade do professor saber utilizar o computador de maneira contextualizada, interdisciplinar. Esse é um grande desafio na construção do conhecimento.



## 2.3 A QUESTÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE

Trabalhar de maneira interdisciplinar pode facilitar a compreensão do aluno, já que o uso do computador está voltado para a realidade do aluno e trabalha as diferentes áreas do conhecimento. Mas o que seria esse trabalho interdisciplinar? Sobre isso Barbier (In: Machado, 2000) salienta que:

“(...) a interdisciplinaridade provoca uma parceria entre teorias, conceitos, idéias, admitindo-se uma postura de humildade diante do conhecimento e do outro indivíduo, corroborando para superação da fragmentação disciplinar, articulação horizontal(entre disciplinas) e aprofundamento vertical (na identidade de cada disciplina).” (BARBIER, 1989, p. 89)

Partindo da ideia de que o conhecimento não é algo fragmentado, dividido em espaços diferenciados no cérebro humano, a interdisciplinaridade busca dialogar/traçar ligações com diferentes formas de conhecimento fazendo interligações entre as diferentes disciplinas.

Reforçando a importância do uso do computador na escola, Flores (1996) cita que: “A Informática deve habilitar e dar oportunidade ao aluno de adquirir novos conhecimentos, facilitar o processo ensino/aprendizagem, enfim ser um complemento de conteúdos curriculares visando o desenvolvimento integral do indivíduo.”

Quanto ao uso do computador de maneira interdisciplinar, de acordo com LEVY (1994), "novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das comunicações e da Informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagem são capturados por uma Informática cada vez mais avançada.”

Entende-se assim que a interdisciplinaridade facilita o acesso entre diferentes áreas do conhecimento sobre um mesmo assunto ou tema, o que é totalmente benéfico para o processo de ensino e aprendizagem.

A interdisciplinaridade chegou no Brasil no final da década de 60 e logo influenciou na elaboração da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº

5.692/71) Desde então o assunto só tem aumentado, ainda mais após a LDB 9.394/96 e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

Segundo os PCN a interdisciplinaridade propõe um eixo integrador como objeto de conhecimento, projeto de investigação, plano de intervenção. Nesse sentido, ele deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários. (BRASIL, 2002, p. 88-89).

E mais, Fazenda (1994) diz que numa sala de aula interdisciplinar a autoridade é conquistada, a obrigação é trocada pela satisfação, a arrogância dá espaço para a humildade, a solidão pela cooperação, a reprodução pela produção do conhecimento. Assim a interdisciplinaridade pode ser aprendida e ensinada. (FAZENDA, 1994, p. 86-87).

Assim, finalizando com BORBA (2001) descobrimos que: “O acesso à Informática deve ser visto como um direito e, portanto, nas escolas públicas e particulares o estudante deve poder usufruir de uma educação que no momento atual inclua, no mínimo, uma ‘alfabetização tecnológica’. Tal alfabetização deve ser vista não como um curso de Informática, mas, sim, como um aprender a ler essa nova mídia. Assim, o computador deve estar inserido em atividades essenciais, tais como aprender a ler, escrever, compreender textos, entender gráficos, contar, desenvolver noções espaciais etc. E, nesse sentido, a Informática na escola passa a ser parte da resposta a questões ligadas à cidadania.”

### **3 METODOLOGIA**

Os resultados apresentados no presente trabalho são frutos de pesquisa de campo realizada junto aos professores laboratoristas de Informática Educativa (PLIE) das escolas públicas municipais de Foz do Iguaçu no estado do Paraná e com alunos de uma escola Municipal sendo esta a Escola Municipal Eloi Lohmann com sede no bairro Três Lagoas do mesmo município.

Inicialmente, foram realizadas diversas leituras sobre o tema “Computador e Interdisciplinaridade” para que houvesse um conhecimento teórico maior sobre o assunto. Após, foram realizadas diversas visitas à Escola municipal Eloi Lohmann,

assim como a encontros mensais dos PLIES no Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal de Foz do Iguaçu com sede no Parque Tecnológico de Itaipu.

Na oportunidade das visitas à Escola Eloi Lohmann, teve-se o conhecimento sobre os laboratórios de informática que são altamente equipados com computadores de última geração e com professor específico para as aulas de informática, os PLIEs. Também foram observadas 4 aulas de informática com duração de 02 horas aulas cada para que se pudesse entender como acontece o trabalho com os alunos nos laboratórios de informática educativa (LIEs).

Já nas observações junto ao grupo de professores específicos (PLIEs) no NTM, pode-se observar a maneira nas quais as aulas são preparadas e como acontece a formação continuada para professores de informática.

As observações realizadas durante o período de pesquisa e prática do projeto que originou o presente trabalho ocorreram em diferentes datas. Destacando que foram observados 200 alunos de uma única escola e 35 professores de 20 escolas diferentes. Os pontos observados durante a prática do projeto foram fundamentais no resultado no trabalho e, principalmente, na compreensão das entrevistas e dos questionários.

Realizou-se também uma entrevista aberta “em grupo” com os professores na penúltima reunião observada. Na ocasião participaram da entrevista 35 professores, que responderam a questionamentos e discutiram a respeito da importância da interdisciplinaridade.

Quanto aos alunos, foram entregues questionários com questões fechadas para 3 turmas de 5º ano do ensino fundamental, sendo um total de 88 alunos. As questões foram referentes ao uso do computador na escola e a opinião sobre a importância da informática para a aprendizagem.

Após analisar as idéias que professores e alunos tinham sobre a informática na escola e conhecer os laboratórios, foram elaborados dois questionários, um para os professores e outro para os alunos. O questionário para os professores foi composto de 08 questões e o dos alunos de 06 questões objetivas.

Com os professores, a entrevista foi bastante produtiva, já que a maioria acredita nos bons resultados do ensino interdisciplinar da informática nos laboratórios. Fizeram questão de participar da pesquisa e foram muito prestativos sempre que solicitados. O coordenador municipal dos laboratórios de informática Wellington da Silva, também foi muito receptivo quanto ao projeto e incentivou a

pesquisa, já que vê como positivo destaque sobre o computador como ferramenta interdisciplinar. Quanto aos alunos também mostraram vontade de participar da pesquisa e o tempo todo estavam eufóricos para falar de computador e internet.

### 3.1 LOCAL DA PESQUISA OU LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada em Foz do Iguaçu, município pertencente à microrregião 36, Oeste do estado do Paraná – Brasil, um dos um dos 399 municípios do Paraná, sendo localizado mais facilmente por fazer fronteira com Paraguai e Argentina, sendo uma importante cidade turística. Com cerca de 260 mil habitantes, Foz do Iguaçu é caracterizada por sua diversidade cultural. São aproximadamente 80 nacionalidades, sendo que as mais representativas são oriundas do Líbano, China, Paraguai e Argentina.

O município de Foz do Iguaçu conta com 51 escolas de ensino fundamental nível I, sendo que cada uma delas conta com pelos menos 01 laboratório de informática educativa, todos equipados com 17 computadores para uso dos alunos, sendo estes em parceria com o PROINFO e 01 computador para uso do professor laboratorista. Os computadores são da marca Positivo e tem como sistema operacional o Linux. Algumas escolas contam ainda com projetores multimídia ou televisores acima de 40”(polegadas), que servem como quadro demonstrativo das atividades que estão sendo desenvolvidas ao longo das aulas de informática, facilitando assim as explicações do professor e a compreensão dos alunos.

Nos laboratórios para informática o professor trabalha com os alunos das mais variadas formas e com conteúdos de todas as áreas do conhecimento. A interdisciplinaridade torna-se automática.

Outro fator que contribui para o sucesso das aulas está no fato de que os alunos trabalham em dupla, assim além de aprenderem a viver em grupo, também aprendem a dividir o computador e também tiram dúvidas com os próprios colegas de sala.

Os laboratórios de informática são salas climatizadas com tamanho maior que as demais salas, proporcionando espaço para o trabalho interdisciplinar que nem sempre depende só de computadores, também são desenvolvidas atividades com vídeos, músicas, desenhos e textos. Há também cartazes com divulgação dos

projetos trabalhados e frases que auxiliem o aluno a recordar do que se deve ou não fazer dentro do laboratório, por exemplo: entrar com alimentos, mochilas, ou trazer coleguinhas e entrar fora do horário permitido pelos professores.

As aulas de informática acontecem em todas as escolas municipais de Foz do Iguaçu da seguinte forma: Cada turma participa das aulas de informática educativa 01 (uma) vez por semana, sendo que em algumas escolas tem 01 hora de duração e outras 02 horas de duração, dependendo da quantidade de turmas que há na escola.

### 3.2 TIPO DE PESQUISA E TÉCNICAS DE PESQUISA

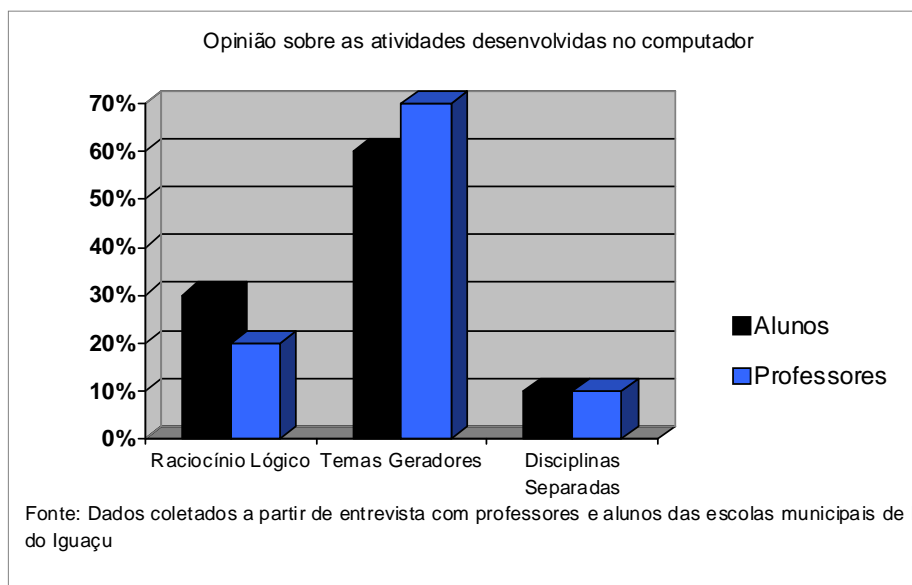
A pesquisa do presente trabalho foi qualitativa, buscando a compreensão detalhada de professores e alunos do universo da pesquisa a respeito do assunto, visando a qualidade dos dados e informações obtidas.

Foram analisados dados bibliográficos e de campo, já que baseou-se nas obras de alguns autores que estudam e atuam sobre o uso do computador na escola e a interdisciplinaridade na informática.

As técnicas para a obtenção de dados foram de observação, aplicação de entrevistas e questionários para professores e alunos.

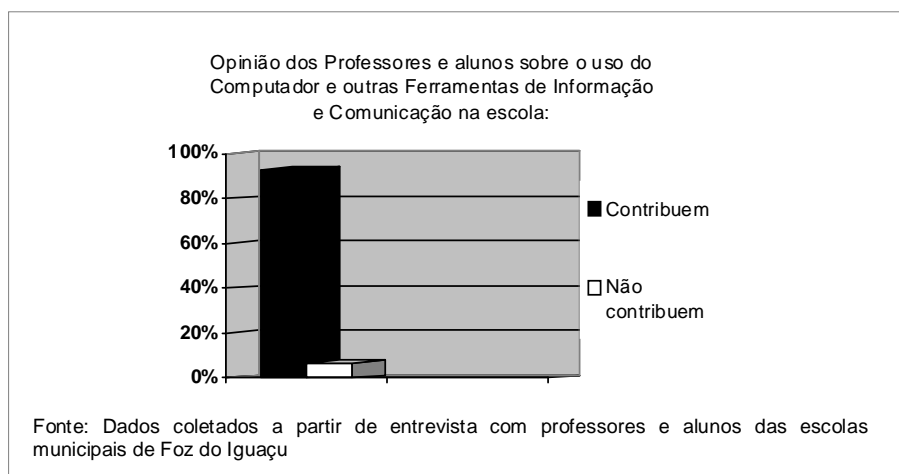
## 4 RESULTADOS

**Gráfico 1**



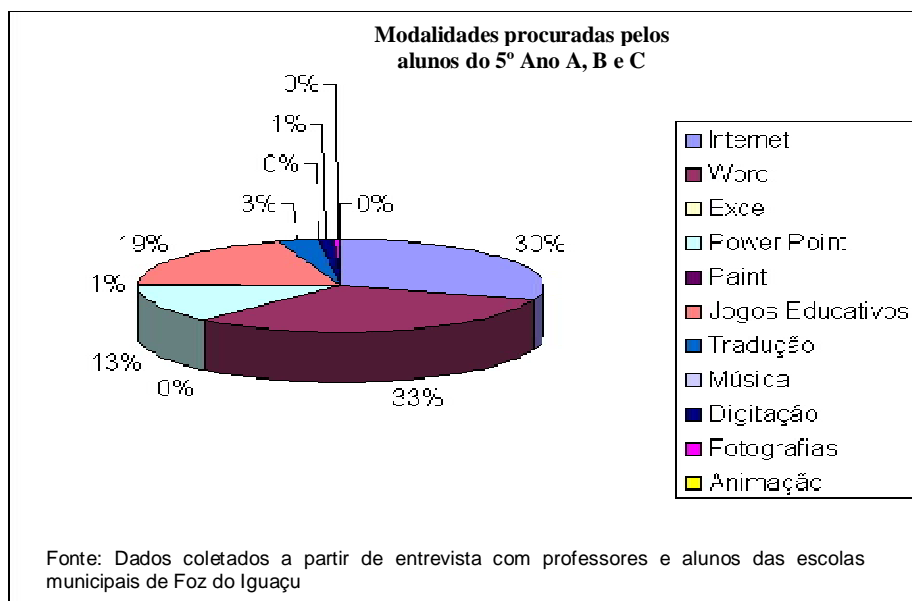
No gráfico 1, alunos do 5ª ano da Escola Mul, Eloi Lohmann e professores laboratoristas de Foz do Iguaçu foram questionados quanto a opinião sobre as atividades desenvolvidas no computador, tinham como opções três diferentes formas de aprender através do computador, sendo com atividades de raciocínio lógico, com temas geradores ou com as várias disciplinas separadas (jogos somente de língua portuguesa, somente de matemática, somente de ciências, etc).

**Gráfico 2**



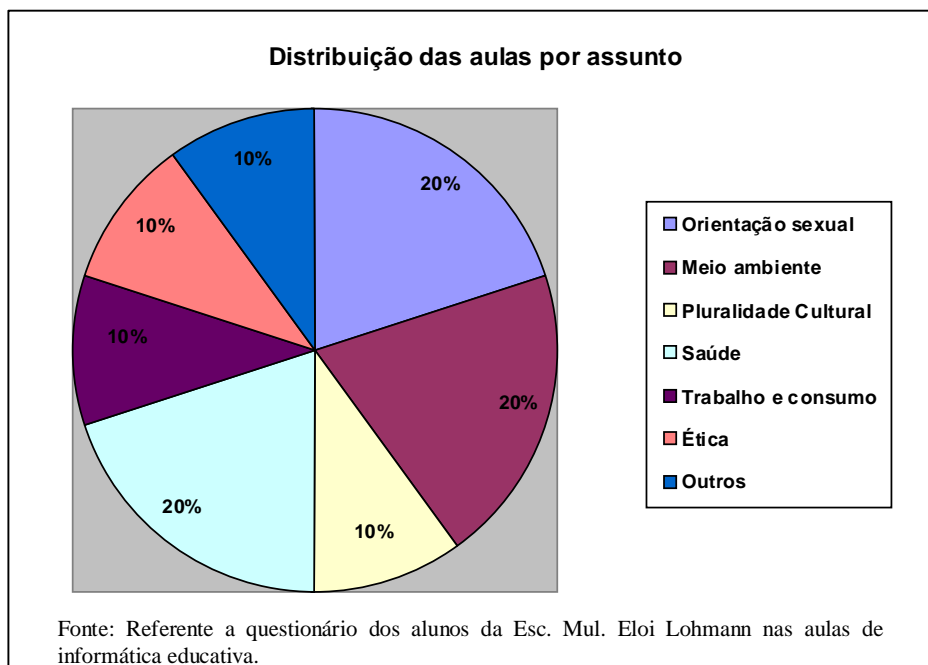
Quanto ao Gráfico 2, o mesmo traz resultados referentes a opinião dos professores e alunos sobre o uso do computador e outras ferramentas de informação e comunicação na escola, questionando se contribuem ou não para a aprendizagem dos alunos.

**Gráfico 3**



Já o gráfico 3, questionou os alunos do 5º ano da Escola Mul. Eloi Lohmann sobre as modalidades mais procuradas por eles ao longo das aulas de informática da escola.

**Gráfico 4**



Quanto ao gráfico 4, o mesmo tratou de pesquisar junto aos professores sobre a distribuição das aulas por assunto como ética, orientação sexual, meio ambiente, pluralidade cultural, saúde, trabalho e consumo, entre outros.

## **5 DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Ao longo da pesquisa e prática do projeto que resultou neste trabalho, descobriu-se que os professores laboratoristas de informática educativa (LIEs) das escolas municipais de Foz do Iguaçu realmente utilizam o computador como ferramenta de ensino interdisciplinar facilitador da aprendizagem. Segundo os professores LIES, além de tornar as aulas mais produtivas, trabalhar a interdisciplinaridade torna-se necessário, já que o computador enquanto material pedagógico exige estratégias diferenciadas, planejamento adequado a faixa etária e principalmente a interligação entre as diversas áreas do conhecimento.

Os professores buscam ensinar através das aulas semanais de informática os conteúdos propostos no currículo escolar de cada série de maneira diversificada, contribuindo para a ampliação do conhecimento do aluno, enriquecendo o Senso Comum e ampliando as informações para o Senso Científico.

O planejamento das aulas de informática educativa geralmente acontecem nas sextas-feiras, período reservado como hora-atividade para os PLIES, nesse período os professores conversam com a equipe diretiva e coordenação da escola, bem como com os professores das turmas com o intuito de trocar ideias e descobrir quais as dificuldades dos alunos e que conteúdos serão mais relevantes para complementar, recuperar ou introduzir o que foi ensinado nas salas de aula.

Quanto aos resultados da entrevista realizada com professores e alunos das escolas municipais de Foz do Iguaçu, houve a comprovação das hipóteses de que o computador enquanto ferramenta facilita o processo de ensino e aprendizagem tornando ainda mais completo e prazeroso ao ensinar de maneira interdisciplinar.

Resultado disso está no fato de que através das observações e da entrevista com os professores, descobriu-se que o computador proporciona o conhecimento de maneira mais acelerada, aumentando a capacidade do aluno de raciocinar. Os recursos gráficos presentes no computador se utilizados de maneira planejada e direcionada para a aprendizagem são capazes de ativar mecanismos de compreensão de conteúdos escolares de tal forma que uma atividade proposta em poucos minutos nas aulas de informática equivalem a semanas de aula expositiva em sala de aula, mas há que se ter o direcionamento e as opções de interfaces e jogos adequados, do contrário passa a ser apenas um “joguinho” como os que os alunos costumam realizar em casa.

Os resultados mostram que tanto professores, quanto alunos preferem trabalhar através de temas geradores, como a água, os meios de comunicação e transporte, as datas comemorativas, etc. Segundo eles, dessa forma a aula torna-se mais atraente e conexa. Percebe-se com os resultados que a maioria deles acreditam que contribuem sim para a aprendizagem.

Sobre isso, Valente (1993) traz que a Informática Educacional é um processo que coloca o computador e sua tecnologia a serviço da educação. Portanto, todos os aspectos e as variáveis neste processo deverão buscar melhorias dos processos de ensino-aprendizagem de forma a levar o aluno a aprender, e o professor a orientar e auxiliar esta aprendizagem, tornando-o apto a discernir sobre a realidade e nela



atuar, por isso pode-se afirmar que o uso do computador de forma pedagógica pode contribuir para a aprendizagem. (VALENTE, 1993, p.26)

Analisando os resultados, nota-se que a Internet, o Word, o Paint, os jogos educativos e o Power Point são as modalidades mais utilizadas pela maioria dos alunos, que também utilizam outras modalidades, porém com menos frequência.

Sobre isso, uma descoberta interessante foi que os professores citaram o fato de que os maiores resultados obtidos nas aulas de informática estão no ótimo rendimento que os alunos com dificuldades na aprendizagem apresentam, já que por meio das atividades e jogos desenvolvidos no computador eles têm mais estímulo e interesse nos conteúdos estudados do que nos cadernos e livros didáticos.

Além disso, o ensino interdisciplinar através do computador promove também a interação com os colegas de maneira lúdica e contribuem para o aprendizado de maneira satisfatória. As pesquisas na internet também contribuem para a formação de cidadãos críticos e pesquisadores, já que fazem análise de notícias e informações de diferentes assuntos que circulam na sociedade, destacando o nível de interesse e de comprometimento que precisam ter com cada envolvido.

Nos resultados percebe-se que as aulas de informática fazem uma mescla de todos os assuntos, sendo possível notar que realmente trabalham de maneira interdisciplinar, fazendo ligações entre as várias disciplinas dentro de um mesmo assunto. Os professores que responderam ao questionário comentaram ainda que essa forma de trabalho utilizando o computador como material didático pedagógico auxilia no rápido acesso ao conhecimento de determinados assuntos, bem como na absorção dos conteúdos de maneira sistemática.

Ao longo das entrevistas e análises dos questionários percebeu-se que a educação está diante de um novo paradigma o das ferramentas tecnológicas e que essas novidades estão longe de ser prejudiciais, pois podem ser em muitos casos a solução para problemas na aprendizagem, facilitar o acesso dos que tem pouca mobilidade e ainda desenvolvem novas capacidades cognitivas, basta saber como utilizá-las.

Quanto aos conteúdos ensinados nas aulas de informática, pode-se dizer que trata-se de uma gama de opções, onde fazem parte os jogos, os vídeos, as pesquisas na internet, programas de alfabetização fônica, programas de áudio e

vídeo que estimulam o raciocínio lógico matemático, entre outros. As atividades são separadas por pastas de acordo com o tema, como por exemplo, a água, onde a partir do tema são trabalhadas diversas disciplinas ou áreas do conhecimento como a matemática, as linguagens, as ciências naturais e até mesmo disciplinas que não fazem parte do currículo básico do ensino fundamental como é o caso da sociologia e filosofia, disciplinas estas que são tão importantes para a formação dos cidadãos mirins.

Quanto aos resultados obtidos nos questionários percebe-se que tanto professores quanto alunos concordam que trabalhar as disciplinas de maneira integrada ou interligada (interdisciplinaridade) dentro de um assunto comum facilita o processo de ensino e aprendizagem, isso é o que se percebe-se analisando o Gráfico 1 e 2. Também os gráficos 3 e 4 mostram as atividades desenvolvidas ao longo das aulas de informática e quais as preferências dos professores quanto ao uso do computador e quais os temas mais trabalhados.

O que se observou ao longo de toda a pesquisa foi que a educação através da escola tem se modificado assim como a tecnologia, talvez com ritmo mais lento, mas tem buscado recuperar os atrasos perante as outras áreas do conhecimento.

A análise dos dados foi feita de maneira contínua, assim, foi possível desenvolver a pesquisa de maneira objetiva e conhecendo bem o público pesquisado. Houve algumas divergências nas respostas dos professores se analisado pelos questionários e comparado à entrevista, isso porque alguns evitaram a exposição de ideias, mas a maioria concorda quando o assunto é o computador como ferramenta interdisciplinar utilizado para facilitar a aprendizagem.

Nos questionários a análise foi bem mais clara e objetiva do que com a entrevista, mas ambos auxiliaram para que se pudesse comprovar as hipóteses e reformular as ideias iniciais sobre o tema. Assim, ao final da pesquisa a questão da interdisciplinaridade nas aulas de informática ficaram muito mais completas.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Realizar o trabalho aqui apresentado foi muito mais do que uma obrigação curricular de um curso de especialização, foi na verdade um prazer por se tratar de um assunto que ainda é pouco discutido nas escolas, talvez pelo fato de que muitos professores ainda insistem em não se envolver e adaptar às tecnologias.

Pesquisar e descobrir um pouco mais a respeito dos laboratórios de informática das escolas municipais de Foz do Iguaçu foi um desafio, que apesar de prazeroso exigiu tempo e disposição. A receptividade dos professores laboratoristas e da Escola Eloi Lohmann facilitou o desenvolvimento do trabalho que após concluído deixa um sabor de saudade.

Pode-se afirmar que os objetivos da pesquisa que resultou nesse trabalho foram atingidos, visto que a análise dos questionários e entrevistas junto aos professores laboratoristas das escolas municipais de Foz do Iguaçu e os alunos da Escola Municipal Eloi Lohmann a respeito do computador levam a confirmação de que as aulas de informática trabalhadas de maneira interdisciplinar têm facilitado a aprendizagem dos alunos e o trabalho dos professores, por se tratar de uma maneira abrangente de ensinar diversos temas e abordar os diversos conteúdos de disciplinas diferentes conforme exige o currículo escolar e preparando os alunos para serem cidadãos críticos e pesquisadores.

Se relacionado com a base teórica, obtida a partir das pesquisas bibliográficas realizadas para desenvolver o presente trabalho, é importante destacar que os diversos autores que embasaram a pesquisa se fazem presente em cada conteúdo aplicado, em cada jogo, em cada pesquisa realizada pelos alunos e principalmente no dia-a-dia dos PLIES das escolas municipais de Foz do Iguaçu, visto que além de ampliar os horizontes do pesquisador, as teorias sobre informática, educação e interdisciplinaridade são realmente bases da prática das escolas de Foz do Iguaçu. E ainda sobre a interdisciplinaridade nas aulas de informática, também pode ser confirmado por Moraes (2003) ao dizer que:

[...] ambientes computacionais utilizando ferramentas adequadas criam todo um espaço para o desenvolvimento interdisciplinar, mediante o desenvolvimento de projetos e atividades integrando várias disciplinas. O computador, neste contexto, é visto como um objeto para a expressão da criatividade e uma ferramenta para a integração e organização de conteúdos socialmente relevantes e interdisciplinares que só tem a contribuir para a educação [...]. (MORAES apud Cox, 2003, p. 68).

Não seria possível finalizar esse trabalho sem destacar o quanto o computador realmente contribui para o processo de ensino e aprendizagem e como ensinar de maneira interdisciplinar torna esse processo ainda mais completo e prazeroso. Enquanto muitos ainda têm uma escola calcada em práticas tradicionais

ultrapassadas, Foz do Iguaçu conta com escolas, professores e alunos que aos poucos vão se adequando às mudanças tecnológicas e adaptando a educação de maneira que possa continuar contribuindo para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BARBIER, R. In: MACHADO, N. J. **Educação: Projetos e valores**. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

BORBA, Marcelo C. e PENTEADO, Miriam Godoy - **Informática e Educação Matemática**. Coleção tendências em Educação Matemática - Autêntica, Belo Horizonte – 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ensino Médio Brasília, 2002.

\_\_\_\_\_. **PCN ENSINO MÉDIO**: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Humanas e suas Tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2004.

CHAVES, Eduardo O. C. **O uso de computadores em escolas**: Fundamentos e críticas. Editora Scipione, São paulo, SP, 1999.

COX, K. K. Informática na Educação Escolar. Campinas, SP: Autores Associados, 2003. Coleção polêmicas do nosso tempo, v. 87. ISBN 85-7496-071-3

DEMO, P. **Desafios Modernos da Educação**. Petrópolis: Vozes, 1995.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade**: História, Teoria e Pesquisa, 4ª ed, Campinas, SP: Papirus, 1994.

FLORES, Angelita Marçal. A Informática na Educação: Uma Perspectiva Pedagógica –monografia - Universidade do Sul de Santa Catarina 1996 –  
<http://www.hipernet.ufsc.br/foruns/aprender/docs/monogr.htm>.

FRÓES, Jorge R. M. Educação e Informática: A Relação Homem/Máquina e a Questão da Cognição. 2009. <http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txtie4doc.pdf>

KERCKHOVE, D.A. *Pele da Cultura*. Lisboa: Relógio d'Água, 1997.

LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da Inteligência*. Editora 34, Nova Fronteira, RJ, 1994.

MORAN, José M. **Integração das tecnologias na educação**. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2005.

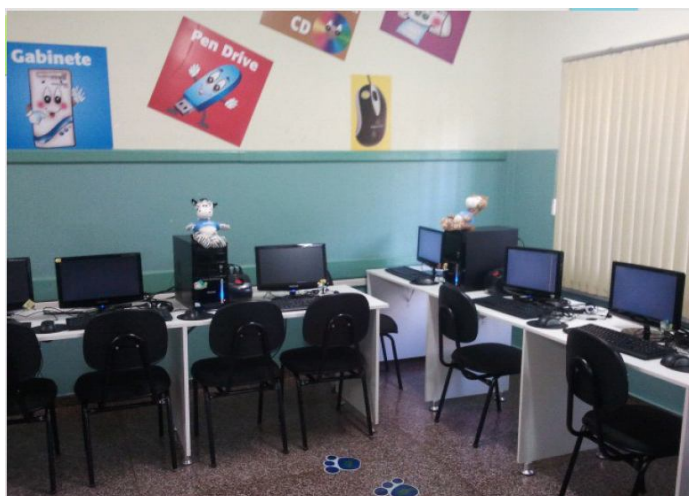
NITZKE, J. A. Carneiro. **Ambientes de Aprendizagem Cooperativa Apoiada pelo Computador e sua Epistemologia**. In: *Informática na Educação: Teoria e Prática* Porto Alegre: UFRGS. Programa de pós-Graduação em Informática na Educação, 2002.

SANCHO, J. E. HERNANDEZ, F. **Tecnologias para Transformar a Educação**. Tradução de Valéria Campos. Porto Alegre: Artmed, 2006.

VALENTE, José Armando. **Informática na educação: a prática e a formação do professor**. In: *Anais do IX ENDIPE (Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino)*, Águas de Lindóia, 1998.

\_\_\_\_\_. Por que o computador na educação? In: José A. Valente (org.). *Computadores e Conhecimento: repensando a educação*. Campinas: Unicamp/Nied, 1993, p. 24-44.

## APÊNDICE A



Laboratórios de Informática Educativa das Escolas de Foz do Iguaçu.



Fotos dos alunos durante as aulas de informática na Escola Municipal Eloi Lohmann.