

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**AQUISIÇÃO E APRENDIZAGEM DE INGLÊS COMO
LÍNGUA ESTRANGEIRA NO ENSINO MÉDIO,
ATRAVÉS DA UNIÃO DO “PROJECT WORK”
COM O COMPUTADOR**

Regina Célia Veiga da Fonseca

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação da
Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção
do título de Mestre em
Engenharia de Produção

Florianópolis
2000

**AQUISIÇÃO E APRENDIZAGEM DE INGLÊS COMO
LÍNGUA ESTRANGEIRA NO ENSINO MÉDIO,
ATRAVÉS DA UNIÃO DO “PROJECT WORK”
COM O COMPUTADOR**

Regina Célia Veiga da Fonseca

**AQUISIÇÃO E APRENDIZAGEM DE INGLÊS COMO
LÍNGUA ESTRANGEIRA NO ENSINO MÉDIO, ATRAVÉS DA
UNIÃO DO “PROJECT WORK” COM O COMPUTADOR**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de
**Mestre em Engenharia de Produção no
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da
Universidade Federal de Santa Catarina**

Florianópolis, 16 de novembro de 2000.

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D
Coordenador do Curso de Pós-Graduação
Em Engenharia de Produção

BANCA EXAMINADORA

Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr.
Orientador

Prof^a. Edis Mafra Lapoli, Dr^a.

Prof. Alejandro Martins, Dr.

Agradecimentos

À Universidade Federal de Santa Catarina,
Ao meu orientador Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho
pela dedicação e acompanhamento constantes,
Aos professores e colegas do Curso de Mestrado
que muito contribuíram para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Ao Colégio Expoente de Curitiba – Sede Água Verde,
à sua diretora Prof^a. Maria Luiza Pick,
à sua orientadora Prof^a. Tereza Martinha Bastos Swinka
e aos seus alunos do Ensino Médio
que contribuíram para a realização da pesquisa deste trabalho.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram
para a realização desta pesquisa.

Agradecimento Especial

Ao Professor Irmão Virgílio Josué Balestro
que incentivou este trabalho acadêmico desde o seu início.
Ele corrigiu a redação final e orientou-me de maneira clara e amiga.

O Professor Balestro é formado
em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre,
em Letras-Ingês pela Pontifícia Universidade Católica de Curitiba,
em Economia pela Universidade de Santa Maria do Rio Grande do Sul
e Pós-graduado em economia pela Sorbone.

***“Se você me disser eu esquecerei;
se você me mostrar eu lembrarei;
mas se você me envolver, eu compreenderei.”***

(Confúcio)

Lista de Figuras	p.x
Resumo	p.xi
Abstract	p.xii
1. INTRODUÇÃO	p. 01
1.1 Justificativa	p. 05
1.2 Estabelecimento do problema	p. 08
1.3 Objetivos gerais e específicos	p. 09
1.3.1 Objetivos gerais	p. 09
1.3.2 Objetivos específicos	p. 09
1.4 Hipóteses Gerais e Específicas	p. 10
1.5 Limitações	p. 11
1.6 Descrição dos capítulos	p. 12
2. REFERENCIAL	p. 14
2.1. Fundamentação teórica	p. 15
2.2. O ensino de inglês	p. 17
2.2.1. Método da tradução gramatical	p. 18
2.2.2. Método direto	p. 19
2.2.3. Método da Leitura	p. 21
2.2.4. Método Audiolingual	p. 22
2.2.5. Aprendizagem comunitária da língua	p. 25
2.2.6. Sugestologia	p. 27
2.2.7. Método Silencioso	p. 28

2.2.8. Método de Asher ou resposta física total	p. 30
2.2.9. Abordagem natural	p. 34
2.2.10. Abordagem comunicativa	p. 35
2.3 “Project Work”	p. 36
2.4 Computador como ferramenta de ensino da língua Inglesa ...	p. 42
2.4.1 O software educativo	p. 44
2.4.2 A internet	p. 45
2.4.3 Correio Eletrônico	p. 48
2.4.4 Chats	p. 50
3. A EDUCAÇÃO	p. 51
3.1 O novo paradigma educação com tecnologia	p. 52
3.2 Novas propostas em educação	p. 54
3.3 Aprendizagem colaborativa	p. 58
3.4 As novas tecnologias da informação e educação	p. 61
3.4.1 Aprendizagem e conhecimento na era da tecnologia	p. 63
3.4.2 Desenvolvimento científico e tecnológico	p. 65
3.4.3 Educação Para uma cidadania global	p. 67
3.5 O cérebro e o conhecimento	p. 68
3.5.1 Os Hemisférios cerebrais	p. 69
3.5.2 Os módulos do cérebro	p. 71
3.5.3 A emoção	p. 72
3.5.4 Duas modalidades diferentes de processamento de informações	p. 78
4. PESQUISA DE CAMPO	p. 84

4.1	Estratégia	p. 85
4.2	A escola participante	p. 86
4.3	Perfil dos alunos	p. 87
4.4	Local e Duração dos Encontros e Entrevistas	p. 88
4.5	Os encontros com os alunos	p. 88
<u>4.6</u>	Entrevistas com os alunos	p. 89
5.	RESULTADOS	p. 91
5.1	Desenvolvimento do projeto educacional tecnológico	p. 91
5.2	O uso da tecnologia	p. 92
5.3	Aprendizagem colaborativa	p. 92
5.4	Aquisição e aprendizagem de inglês	p. 92
5.5	Análise	p. 93
5.6	Síntese	p. 94
5.7	A eficácia do projeto educacional tecnológico baseado em aprendizagem colaborativa (PET-BAC)	p. 94
6.	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	p. 95
6.1	Conclusão	p. 95
6.2	Recomendações para trabalhos futuros	p. 97
7.	FONTES BIBLIOGRÁFICAS	p. 99

Lista de Figuras

Figura 1: Aprendizagem Behaviorista	p. 24
Figura 2: Project Work – primeira fase	p. 38
Figura 3: Project Work – segunda fase	p. 39
Figura 4: Projeto Educacional baseado em aprendizagem colaborativa ...	p. 40

RESUMO

FONSECA, Regina Célia Veiga. **Aquisição e aprendizagem de inglês como língua estrangeira no ensino médio, através da união do “project work” com o computador.** Florianópolis, 2000. 118f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2000.

Esta dissertação propõe a união do “Project Work” com o computador para facilitar a aquisição e aprendizagem de Inglês como língua estrangeira no Ensino Médio do Brasil. Isto sugere o uso de todos os recursos tecnológicos que o computador puder oferecer ao longo do processo de desenvolvimento e apresentação final de um “Project Work”, técnica que tem sido utilizada há duas décadas no ensino de Inglês como língua estrangeira, principalmente em escolas britânicas. Do casamento entre o “Project Work” e o computador surgiu o Projeto Educacional Tecnológico – Baseado em Aprendizagem Colaborativa (PET-BAC), que pode beneficiar o aluno tanto na área pedagógica, como na tecnológica e sociológica. Essa inovação deve gerar um desafio cujos resultados serão positivos tanto para alunos quanto para professores.

Palavras Chave: “project work” — computador — aprendizagem colaborativa — projeto educacional tecnológico

ABSTRACT

FONSECA, Regina Célia Veiga. **Aquisição e aprendizagem de inglês como língua estrangeira no ensino médio, através da união do “project work” com o computador.** Florianópolis, 2000. 118f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2000.

This article proposes the union of the Project Work with the computer to facilitate the acquisition and learning of English as a foreign language in the *Ensino Médio* (high school) in Brazil. It suggests the use of all computer technological resources to develop a Project Work, a technique that has been used for two decades in the English teaching as a foreign language, mainly in British schools. From the marriage between the Project Work and the computer emerged the Technological Educational Project, Based on Collaborative Learning (TEP-BCL) which can benefit the student's pedagogical, technological and sociological areas. This innovation must conceive a challenge whose results will be positive both for students and teachers.

Key-words: project work — computer — collaborative learning — technological educational project

1. INTRODUÇÃO

Às portas do século vinte e um deparamo-nos com uma evolução tecnológica fantástica, cujo futuro nos prepara, quem sabe, tantas outras novidades que nem sequer imaginamos hoje. A rapidez com que a tecnologia se tem desenvolvido leva-nos, muitas vezes a refletir sobre uma série de questões, questões geralmente ligadas à área profissional daqueles que refletem nessa tecnologia e nela procuram as soluções dos seus problemas, antigos ou recentes.

Nessa linha de raciocínio, o educador reflete sobre melhores condições e situações que favoreçam, cada vez mais, o ensino e a aprendizagem em todas as suas áreas. O ensino de línguas estrangeiras, de Inglês especificamente, oferece muitos métodos de ensino importantes e que têm sido usados com sucesso ao longo deste século; mas muitos desses métodos sofreram altos e baixos na sua popularidade, assim com aconteceu em várias outras áreas do ensino (Brown, 1994). Brown fala sobre a “natureza cíclica dos métodos” na qual “um novo método emerge a cada quarto de século. Cada novo método surge de outro antigo, mas leva consigo alguns aspectos positivos da prática anterior” (p.52). Isto significa que nenhum método é definitivo e que as práticas atuais de ensino podem ser melhoradas e adaptadas; para tanto é necessário observar o perfil do aluno de hoje, a metodologia aplicada e conferir se estão adequados um ao outro.

O aluno atual, aqui chamado de *aluno tecnológico*, não aceita mais as aulas de inglês puramente expositivas, com receitas prontas, situações artificiais e descontextualizadas. Ele é, sim, um indivíduo com características e anseios próprios, fortemente influenciado pelo imenso volume de informações às quais está diariamente

exposto e que o impelem a um comportamento mais questionador e exigente, de todo diferenciado do *aluno tradicional*.

De um lado observamos a escola aplicando métodos de ensino tradicionais que colocam o aluno no papel de espectador, dado que os livros didáticos utilizados para o ensino da língua inglesa já trazem tudo pronto, como: gramática, exercícios, textos, assuntos e situações (PCNs, 1997). São indubitavelmente importantes; mas, sozinhos e descontextualizados, não permitem verdadeira integração do aluno com a língua estrangeira. Por outro lado, deparamo-nos com alunos desmotivados e com um conhecimento precário da língua inglesa, no final do Ensino Médio. Apesar de anos de estudos da língua inglesa na escola, o aluno passa pelo Ensino Fundamental e termina o Ensino Médio sem adquirir o conhecimento lingüístico necessário e esperado para se comunicar e/ou adquirir novos conhecimentos por meio da língua estrangeira.

Com base nessa situação, é importante uma investigação sobre uma metodologia de ensino da língua inglesa, mais adequada ao aluno tecnológico, um aluno muito mais exigente e ativo e que não se interessa em aprender uma língua para ser utilizada somente em um futuro distante. Esse cenário está muito longe do objetivo da escola e dos educadores; mas infelizmente ele se mantém em função das metodologias atuais, que quase sempre falham em estabelecer um vínculo real e atual entre o aluno e o idioma Inglês. O aluno tecnológico quer aprender o “aqui e agora”, dentro de um processo de ensino dinâmico, no qual ele próprio se insira e fazendo uso das tecnologias do seu tempo. À luz dessa nova realidade, é necessário que o atual ensino de Inglês como língua estrangeira para o Ensino Médio, sofra mudanças significativas, consistentes e eficazes. Não se trata de jogar fora

todas as receitas tradicionais de ensino de língua estrangeira utilizadas até agora; pelo contrário, trata-se de aproveitar velhas e boas receitas, porém com nova *roupagem*, a *tecnológica*, mais adequada a um público, cujo perfil se modificou muito nos últimos anos, não há como negar. Uma inovação que possa gerar desafios e que seja capaz de alterar positivamente antigas abordagens pedagógicas como, por exemplo, o *Project Work*, desenvolvido e apresentado com o auxílio do computador e todos os seus recursos tecnológicos.

No mundo globalizado de hoje, o conhecimento da tecnologia e da língua inglesa são facilitadores no acesso a novos conhecimentos e informações importantes para a realização pessoal, social e profissional do indivíduo (PCNs, 1997). Por esta razão, a presente dissertação de mestrado propõe a união do *Project Work* com o computador, como metodologia de ensino da língua inglesa no Ensino Médio das escolas brasileiras. Esse casamento entre a tecnologia do computador e a abordagem pedagógica do *Project Work* deu origem à expressão ***Projeto Educacional Tecnológico – baseado em aprendizagem colaborativa (PET-BAC)***, cujos resultados favorecem o aluno, na área pedagógica, tecnológica e sociológica.

A necessidade de se encontrar outros caminhos e ferramentas que facilitem a aprendizagem de uma língua estrangeira surge numa época em que o ser humano se encontra diante de uma realidade tecnológica assustadoramente mutante, em processo contínuo e irreversível. Essa realidade exige um indivíduo atualizado e apto a interagir com o mundo globalizado em que vive, onde o conhecimento da língua inglesa é requisito básico.

A união do computador com o *Project Work* permite uma dinâmica adequada ao *aluno tecnológico*, um casamento tecnopedagógico cujo princípio é o

"fazer e aprender" com tecnologia (PCNs, 1997). Dentro dessa concepção cabe ao aluno buscar e construir o seu conhecimento por meio da pesquisa e das discussões em grupo, num sistema de aprendizagem colaborativa. Essa postura do discente diante do processo de construção do seu conhecimento pode alterar significativamente a qualidade do ensino de língua estrangeira no nosso país .

Ao participar ativamente de um *Project Work* que se vale do computador, o aluno utiliza um instrumento tecnológico da sua época, com o qual está, na maioria das vezes, naturalmente *sintonizado*; ele aprende a utilizar os recursos tecnológicos disponíveis no computador, para conseguir as informações de que necessita, aprende a entender e escrever melhor a língua inglesa e adquire melhor compreensão do computador como ferramenta de comunicação, pesquisa e aprendizagem; além disso, desenvolve a sociabilização e a sua capacidade de aprender num sistema de aprendizagem colaborativa.

Cabe aqui relatar que, ao longo de 15 anos de experiência em sala de aula, tive a oportunidade de usar tanto os métodos tradicionais de ensino de Inglês com livros didáticos, quanto o *Project Work* como metodologia de ensino da língua Inglesa. Nos últimos dois anos, em especial, a aplicação do *Project work* envolveu o uso do computador como instrumento de pesquisa, desenvolvimento e apresentação. Nessa utilização foi possível constatar que os alunos apresentaram uma melhora tanto na comunicação em língua inglesa como no seu conhecimento do mundo e de outras áreas da ciência, uma vez que a interdisciplinaridade sempre esteve presente nos projetos trabalhados. Eles desenvolveram a habilidade e o hábito de trabalhar com o computador para desenvolver as suas pesquisas. Por outro lado, alunos que

nunca haviam trabalhado com computador, tiveram a oportunidade de fazê-lo em ambiente amigável e com a ajuda dos colegas, isto é, desenvolveram uma habilidade em informática de forma descontraída. Esse resultado podia ser observado, com maior clareza, após o término de um projeto, no qual eles se tinham previamente envolvido e desenvolvido, construindo um conhecimento que até então não possuíam.

Os próprios alunos também percebiam o resultado positivo desse Projeto Educacional Tecnológico - baseado em aprendizagem colaborativa (PET-BAC): comentavam o seu progresso e demonstravam, muitas vezes, a consciência de que a pesquisa e as discussões com os colegas lhes haviam proporcionado tal crescimento, melhorando a sua compreensão dos assuntos pesquisados; afirmavam que a empreitada ficava mais interessante, porque tudo podia ser efetuado por meio do computador, ferramenta atrativa para a quase totalidade desses alunos. Esse *feedback* obtido dos meus alunos foi animador e despertou em mim a vontade de investigar a real eficácia de tal processo.

1.1. Justificativa

No seu último livro *O Verdadeiro, o Belo e o Bom* Gardner (1999) deu-nos claras e boas justificativas para o início deste trabalho, quando afirma que as mudanças no nosso mundo são tão rápidas e tão decisivas que será impossível para as escolas permanecerem tal como eram ou simplesmente introduzirem alguns ajustes superficiais.

As sociedades tampouco poderão negligenciar vastas parcelas da sua população. Para se conservarem competitivas num mundo em rápidas mudanças, as sociedades terão de fornecer educação de qualidade a uma considerável maioria dos seus futuros cidadãos. No futuro a educação será significativamente baseada no computador. Não só grande parte da instrução e avaliação será fornecida por computador; os próprios hábitos mentais promovidos pelas interações com o computador serão realçados cada vez mais.

Para Gardner (1999), ninguém poderá apoiar-se na escola do passado nem dormir sobre os louros educacionais outrora obtidos. Somente aqueles que podem demonstrar a sua permanente utilidade numa sociedade impregnada de conhecimentos podem esperar colher indefinidamente as recompensas oferecidas por essa sociedade.

Os jovens devem ser criados e educados de modo que sintam prazer em aprender, desenvolvam interesses difusos e queiram nutrir as mentes para o resto das suas vidas. Platão expressou isso em termos memoráveis, dizendo que “a finalidade da educação é levar o indivíduo a querer fazer o que tem de fazer”. Porém é preciso antes observarmos e reconhecermos as reais necessidades dessa juventude, para então aplicá-las adequadamente.

O conhecimento da língua inglesa, habilidades de uso com o computador, cultura geral e espírito criativo e investigador são, atualmente, segundo especialistas da área, requisitos básicos para o indivíduo se ajustar ao mercado de trabalho (Revista Veja, 1996). Vários são os exemplos de pessoas que perderam boas oportunidades de trabalho por não possuírem tais aptidões (Revista Veja, 1998).

“A aprendizagem de uma língua estrangeira, juntamente com a língua materna é um direito de todo o cidadão, conforme expresso na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e na Declaração Universal dos Direitos Lingüísticos” (PCNs, 1997, p.8). Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) também declaram que, na nossa sociedade globalizada e de alto nível tecnológico, o inglês é a língua do mundo dos negócios, dominando as universidades e utilizado em diversos países quase como uma segunda língua; além disso, afirmam que o seu conhecimento deve ser aplicado na prática e que o domínio de uma língua estrangeira possibilita a ampliação no acesso a outras pessoas, informações e outras culturas.

Em contraste com esta visão dinâmica e moderna acima postulada, as atuais aulas de língua estrangeira no ensino médio são “monótonas e repetitivas”, o que naturalmente causa a desmotivação de professores e alunos. Além disso, “deixam de valorizar conteúdos decisivos para a formação educacional dos estudantes”. O atual ensino de língua estrangeira insiste em pautar-se, quase sempre, pelo estudo da gramática, da memorização de regras e pela língua escrita. Geralmente, tudo isso se desenrola de forma descontextualizada e desvinculada da realidade. (PCNs, 1997). No mesmo patamar de ineficiência pedagógica está o escasso conhecimento do aluno no acesso à informática como ferramenta de pesquisa e de conquista de novos conhecimentos, uma herança negativa recebida em função da reserva de mercado para a área de informática que vigorou no Brasil por ocasião do advento da microeletrônica e que teve seu fim em 1989.

Diante desse quadro, cabe agora tentar reverter a situação de maneira adequada e eficaz, numa época em que saber operar basicamente um

microcomputador é condição de empregabilidade. Ademais, a aquisição dessa habilidade em informática também possibilita o acesso à Internet, que é a grande sensação do momento e, sem dúvida, “um passaporte obrigatório para a entrada neste novo milênio” (PCNs, 1997, p.35)

Tramonte (1998) tem uma visão do ensino de língua estrangeira e informática semelhante àquele defendido pelos PCNs, quando diz que a utilização de recursos informatizados multiplica o acesso da população a informações e experiências culturais. Quando esses recursos são aliados ao ensino de língua estrangeira, podem representar uma oportunidade de democratização do saber historicamente acumulado pela humanidade, além de que o ensino de língua estrangeira nessa perspectiva afasta o seu caráter elitista, abrindo janelas para outros universos a um custo muito inferior àquele que era possível décadas atrás. Tramonte afirma, também, que as populações de baixa renda, a maioria nas escolas públicas, podem beneficiar-se deste novo panorama educacional, que lhes oferece uma oportunidade que não teriam em outros momentos ou lugares, ademais de que favorece o intercâmbio saudável entre culturas ditas desenvolvidas com as menos desenvolvidas. Como resultado, ambas podem vir a ser contemporâneas não apenas no “tempo”, mas também na “técnica” (Freire, 1999).

1.2. Estabelecimento do problema

Se o computador exerce grande fascínio e “uma influência de ordem cognitiva no indivíduo” (Morgado, 98), a criação e o desenvolvimento de abordagens pedagógicas

para o ensino da língua inglesa, que utilizem o computador, ajudariam no processo de ensino-aprendizagem?

O desenvolvimento do Project Work aliado ao computador e à aprendizagem colaborativa, além da melhoria do conhecimento da língua inglesa, podem favorecer o reconhecimento da informática como ferramenta de aprendizagem, a sociabilização e o interesse do indivíduo para novas pesquisas e para a conquista de novos saberes?

Que é que está falhando no atual processo de ensino-aprendizagem de língua inglesa?

Por que a integração aluno-língua inglesa é, na realidade atual, tão difícil de se conseguir e de que modo a tecnologia pode contribuir para melhorar esse cenário?

Conceito de Projeto Educacional Tecnológico, baseado em aprendizagem colaborativa (PET-BAC), é a resposta mais adequada para estas questões?

1.3. Objetivos Gerais e Específicos

1.3.1. Objetivos Gerais

Demonstrar que a união de um Project Work com o computador e aprendizagem colaborativa no ensino de Inglês no Ensino Médio, é um facilitador importante na

aquisição e aprendizagem dessa língua estrangeira. A união de tais elementos dá origem ao ***Projeto Educacional Tecnológico - baseado em aprendizagem colaborativa (PET-BAC).***⁽¹⁾

1.3.2. Objetivos específicos

Demonstrar que o PET-BAC desenvolvido no ensino de Inglês como língua estrangeira no Ensino Médio no Brasil pode:

- desenvolver competências no aluno que melhorem a sua comunicação em Inglês no que se refere a ouvir, falar, ler, escrever;

⁽¹⁾ expressão adotada pela autora deste trabalho e mais bem esclarecida no decorrer desta dissertação.

- despertar o interesse do aluno pela pesquisa em língua inglesa, por meio do computador e dos seus recursos tecnológicos;
- propiciar a sociabilização e a integração dos alunos entre si e com outras culturas, através da língua inglesa;
- criar habilidades no aluno para trabalhar em grupos num sistema de aprendizagem colaborativa;
- introduzir a tecnologia do computador como ferramenta importante no processo de ensino e aprendizagem da língua inglesa.

1.4. Hipóteses Gerais e Específicas

A aquisição e aprendizagem da língua inglesa passam a ser mais interessantes e acontecem com maior facilidade, quando o aluno está motivado com o assunto que vai ser trabalhado. A motivação, fator importante para essa aprendizagem, surge e se mantém, quando o tema objeto de pesquisa, chamado de “tema gerador” na ótica de Paulo Freire (1987), interessa ao aluno e faz parte da sua realidade, fazendo com que este se envolva ativamente no seu processo de construção do saber, procurando, investigando e produzindo material para a apresentação final do seu projeto. Todo esse processo propicia o desenvolvimento das quatro habilidades importantes no aprendizado de uma língua estrangeira: **ouvir, falar, ler e escrever**.

O aluno adquire maior sociabilização com os colegas e conhecimento de novas culturas. Ele aprende a pesquisar e a construir o seu conhecimento em um ambiente de aprendizagem colaborativa.

A aprendizagem colaborativa desperta o aluno para uma nova dinâmica na aquisição do seu conhecimento. À medida que aprende a ouvir e a ser ouvido, troca idéias e aumenta a sua capacidade de compreensão, modificando e refazendo o seus próprios conceitos.

O computador como ferramenta de pesquisa e aprendizagem chega até o aluno de maneira natural e se impõe pela necessidade de investigação do assunto proposto e, posteriormente, apresentado aos colegas e ao professor. O aluno ganha, pouco a pouco, mais intimidade com o computador e preparo tecnológico para a sua vida pessoal e profissional.

1.5. Limitações

Nem todas as escolas estão devidamente equipadas com computadores em função alto custo de seu investimento, da falta de verba para investimento na área e de uma política de real interesse na capacitação do aluno diante das exigências e necessidades tecnológicas do mundo atual.

Nem todos os professores se dispõem a fazer uso do computador no decorrer das suas aulas, por vários motivos: seja por desconhecimento do seu uso; seja por medo de não dominar totalmente a tecnologia, demonstrando aos seus alunos o seu desconhecimento; seja por resistência em mudar o paradigma “ eu sempre ensinei sem o computador; por que mudar agora?”

A pouca oferta de cursos que preparem adequadamente o educador para esta nova realidade, onde a tecnologia é ferramenta importante, revolucionária e indispensável na educação e, quando corretamente utilizada, pode promover o desenvolvimento tanto de educadores como de educandos.

Nem todas as escolas consideram o conhecimento da língua Inglesa como fator importante na libertação do indivíduo em face do crescente volume de informações neste idioma, nas mais variadas áreas da ciência, em todo o mundo. E mesmo quando assim a consideram, não dão a devida importância e empenho dentro dos seus currículos escolares.

Nem todos os alunos possuem um computador em casa e, como conseqüência, podem sentir-se intimidados a usá-lo. Outros alunos podem até possuir um computador, mas estudam em escolas sem a estrutura de um laboratório de informática, o que impede a implantação e o desenvolvimento de um projeto educacional que utilize computadores.

1.6. Descrição dos capítulos

Capítulo 1. Reflete sobre as atuais situações de ensino de Inglês como língua estrangeira e a necessidade deste conhecimento bem como da tecnologia, no mundo globalizado em que vivemos. Contrasta o panorama educacional de hoje na área e configura progressos reais no conhecimento lingüístico e tecnológico do educando.

Capítulo 2. Faz a fundamentação teórica deste estudo. Apresenta um histórico das diversas metodologias de ensino da língua inglesa adotadas ao longo deste século. Entre as várias abordagens, o *Project Work* surge como alternativa adequada ao aluno de hoje, porém com nova roupagem, a tecnológica. Desta forma, sugere o computador e todos os seus recursos tecnológicos como ferramenta de ensino da língua inglesa.

Capítulo 3. Traça o perfil de várias áreas envolvidas no processo ensino-aprendizagem, desde uma mudança no paradigma da educação, tendo em vista a tecnologia e novas propostas educacionais numa nova era; passa pelo desenvolvimento científico e tecnológico, até o funcionamento do cérebro na aquisição do conhecimento. Discute o papel e a importância das emoções sobre o intelecto e como as emoções podem ser motivadoras em determinadas situações da nossa vida.

Capítulo 4. Demonstra a pesquisa de valor prático-teórico e pressupõe resultados capazes de modificar posturas, tanto do professor quanto do aluno, que ocorrem em sala de aula, diante do processo de ensino-

aprendizagem da língua inglesa. Mostra, além do relato das entrevistas informais, a descrição dos elementos envolvidos e o passo a passo da pesquisa .

Capítulo 5. Apresenta os resultados obtidos a partir da análise das entrevistas e das observações dos encontros com os alunos. Propicia, por meio dessas informações, a crítica e a reflexão do trabalho investigativo.

Capítulo 6. Confere a conclusão de todo o trabalho de investigação prático-teórico ao qual se propôs esta dissertação. Recomenda mais trabalhos e estudos futuros na área, a partir dos resultados aqui obtidos e demonstrados.

2. REFERENCIAL

O conhecimento em nós começa com uma experiência obtida e nunca antes dela. É certo que, apesar disso e nem por isso, todo o nosso conhecimento se origina dessa experiência. Kant (1999, p.53) diz:

“Que todo o nosso conhecimento começa com a experiência, não há dúvida, porque, ao contrário, por meio do que a faculdade de conhecimento deveria ser despertada para o exercício senão através de objetos que tocam nosso sentidos e em parte produzem por si próprios representações, em parte põem em movimento a atividade (capacidade de entendimento) do nosso entendimento para compará-las, conectá-las ou separá-las e, desse modo, assimilar a matéria bruta das impressões

sensíveis a um conhecimento dos objetos que se chama experiência?

Portanto, nenhum conhecimento em nós precede a experiência, e todo ele começa com ela.”

O *Project Work* e o computador propiciam ao aluno um conhecimento que provém da experiência obtida a partir do seu trabalho e da sua pesquisa; por isso é possível inferir que a união desses elementos traz benefícios cognitivos importantes; interessa-nos, portanto, investigar até que ponto.

A fundamentação teórica, o estudo do *Project Work* aliado ao computador, a aprendizagem colaborativa e a pesquisa de campo nos propiciam a reflexão crítica sobre uma nova forma de trabalho educacional, que possibilita o aprimoramento do aluno como cidadão capaz de interagir com o seu mundo, nos campos da cultura, educação, ciência e trabalho. Tal prática tende, cada vez mais, a ganhar força e a expandir-se nos meios acadêmicos.

2.1. Fundamentação teórica

Para Vygotsky, segundo Oliveira (1998), “o instrumento é um elemento interposto entre o trabalhador e o objeto de seu trabalho... O instrumento é feito ou buscado especialmente para certo objetivo. Ele carrega consigo, portanto, a função para a qual foi criado e o modo de utilização desenvolvido durante a história do trabalho coletivo” (p.29). Considerando esta afirmação, o computador pode ser o instrumento mediador na relação entre o indivíduo e o mundo. O “mundo”, neste contexto particular, refere-se a “uma nova cultura”, isto é, a língua inglesa como língua estrangeira. O computador é,

nessa perspectiva, além do professor, o facilitador no processo de construção da aprendizagem de uma nova língua.

De acordo com Lyons (1987), “usar determinada língua ao invés de outra, é comportar-se de uma forma ao invés de outra” (p.22). Ele também sustenta a teoria de que há clara distinção entre a linguagem coloquial e a literária e que o discernimento dessas duas linguagens, na prática, é difícil de manter. Em vista disso, a metodologia de ensino, usando a técnica *Project Work*, proporciona um envolvimento tal entre o aluno e a nova língua, que permite a aquisição e a adoção deste ou daquele comportamento lingüístico com maior clareza, a medida em que o inglês formal da sala de aula e o inglês informal usado nas discussões do conteúdo do projeto e nas apresentações dele são inevitavelmente colocados lado a lado e, conseqüentemente, mais claramente distinguidos. O *Project Work* cria uma “ponte” entre o Inglês de sala de aula e o Inglês usado em situações reais (Fried-Booth, 1987).

Para Carter e Thomas (1986), a utilização do *Project Work*, no ensino da língua Inglesa, permite uma visão mais ampla da língua: impulsiona o aluno a trabalhar fora do contexto de sala de aula, no empenho de adquirir as informações necessárias ao assunto proposto; permite também a interdisciplinaridade e, o que é mais importante, o aluno constrói a sua aprendizagem dentro do seu próprio ritmo e condições cognitivas.

Fried-Booth (1987) considera que um fator de destaque na organização de um *Project Work* por parte do professor é a escolha de um tema de interesse do grupo. Isto pode ser determinado pela sensibilidade desse professor durante uma discussão com os seus alunos sobre as necessidades e preferências deles. Fried-Booth (1987, p.5) também diz “*For students, the motivation comes from within not from*

without. The project is theirs. They themselves decide (in consultation with the teacher) what they will do and how they will do it,...". Assim, inferimos que a motivação se manifesta também pelo prazer do aluno em produzir algo que seja “seu” e à sua maneira. Vale ressaltar que a motivação, na ótica dessas afirmações, é a mola propulsora que impele o aluno, de maneira agradável, a buscar e construir o seu próprio conhecimento.

Os PCNs (1997) orientam para o desenvolvimento do “aprender a fazer” e para a necessidade da aquisição de habilidades no que se refere à tecnologia do computador, para utilizar a informática como meio de informação, comunicação e resolução de problemas, a ser utilizada no conjunto das atividades profissionais.

A educação humanista e a tecnologia não se excluem: a primeira implica a segunda e vice-versa; não há como prescindir da ciência, nem da tecnologia, as quais capacitam e instrumentalizam o homem para melhor lutar pela sua libertação (Freire, 1999).

2. 2. O ensino de inglês

Estima-se que aproximadamente sessenta por cento da população mundial, hoje, fale mais de uma língua. Tanto de uma perspectiva histórica como contemporânea, o bilingüismo e multilingüismo tem sido uma norma e não uma exceção. É natural dizer que através da história o estudo de línguas estrangeiras tem sido uma prática importante e que merece atenção. Dentre tantas línguas existentes o Inglês é, atualmente, a língua estrangeira mais estudada em todo o mundo (Richards, 1986) e

muitos são os métodos utilizados para o seu ensino ao longo deste século. Por meio de um levantamento histórico, é possível perceber a evolução desses métodos e como o ensino atual está trabalhando com as novas tecnologias dentro da sala de aula.

As mudanças nos métodos de ensino de línguas durante toda a história refletem mudanças nas necessidades dos alunos. Também refletem mudanças nas teorias do processo de aprendizagem.

Para fazer uma descrição dos diversos métodos utilizados no ensino de línguas estrangeiras, é preciso, primeiramente definir uma terminologia adequada. Hoje o conceito de método pode ser definido de duas formas distintas: abordagem e método propriamente dito. Abordagem é termo mais abrangente e engloba os pressupostos teóricos sobre a língua e a aprendizagem. Método é mais restrito e pode estar contido dentro de uma abordagem.

É necessário também diferenciar aprendizagem de aquisição. Entende-se por aprendizagem, atualmente, o desenvolvimento formal e consciente da língua. A aquisição é o desenvolvimento informal e espontâneo, inconsciente, de uma segunda língua, obtido por meio de situações reais. Será usado doravante o termo aprendizagem, quando se precisar de uma abrangência, que valerá tanto para aquisição como para a aprendizagem propriamente dita.

2.2.1. Método da tradução gramatical

Apesar de se tratar de uma das abordagens mais antigas, o Método da Tradução Gramatical é utilizado até hoje por muitos professores. No início era conhecido como abordagem clássica, uma vez que seu primeiro uso foi no ensino das línguas clássicas, grego e latim. Este tem sido o método com mais tempo de uso na história do ensino de línguas e o mais criticado também.

No começo deste século, foi utilizado com o objetivo de ajudar e incentivar o aluno a ler e apreciar literaturas estrangeiras. Também se tinha como objetivo que o aluno aprendesse e entendesse melhor a gramática de sua língua materna (Stern, 1983). Basicamente ela consiste no ensino da língua estrangeira através da materna. Os três passos essenciais para aprendizagem da língua estrangeira são:

- memorização de palavras;
- conhecimento de regras para formar frases com as palavras memorizadas;
- tradução e versão das frases.

É dada uma ênfase maior à escrita desde os primeiros exercícios até a leitura final dos autores clássicos. Quase nenhuma atenção é dada à pronúncia e a entonação. As atividades da sala de aula estão baseadas em livros, de forma que o comando oral pelo professor não é um aspecto muito importante (Stern, 1983).

O professor é tido como autoridade máxima na sala de aula e, assim, os alunos fazem o que ele manda e aprendem o que ele sabe.

2.2.2. Método direto

Assim como o método da tradução gramatical, o método direto também não é novo. É apontado, diversas vezes, como resultante de uma reação ao método da tradução gramatical, o que é verdade. Muitas pessoas vêm aprendendo línguas estrangeiras por meio desse método e a sua divulgação surgiu a partir de 1900 (Totis, 1991).

O método direto tem como regra básica não traduzir nenhuma palavra, mas fazer com que os alunos aprendam a língua estrangeira por meio da língua estrangeira, de maneira indutiva. Recebe este nome pelo fato de relacionar significados diretamente com sinônimos na língua estrangeira, sem traduzir para a língua materna. A transmissão de significados é feita por meio de gestos ou gravuras. O aluno deve aprender a “pensar na língua-alvo” (Totis, 1991) (Stern, 1983).

A ênfase está na língua oral, mas a escrita pode ser introduzida já nas primeiras aulas. O uso de diálogos situacionais e trechos de leitura são a base para o começo de exercícios orais e escritos. A integração das quatro habilidades, ouvir, falar, escrever e ler, é usada pela primeira vez no ensino de línguas.

O aluno é exposto aos fatos para mais tarde sistematizar os seus conhecimentos da língua. O exercício oral precede o escrito e a repetição é utilizada para o aprendizado automático. Diálogos sobre a vida cotidiana são usados com o objetivo de tornar viva a língua estrangeira. Não existe ditado como exercício.

Em 1932, o método direto foi introduzido no Brasil, por meio de uma reforma radical nos métodos de ensino (Totis, 1991).

Esse método teve sempre dificuldades para se expandir, devido à falta de pré-requisitos exigidos (fluência oral e pronúncia boa) ou por não ter a resistência física necessária para manter a ênfase na fala durante várias horas diárias. O professor,

após o entusiasmo inicial com o método direto, acabava voltando a uma versão do método da tradução gramatical.

O professor, dentro deste método, dirige as atividades, mas há uma participação maior dos alunos que no método anterior. Professor e alunos trabalham em parceria no processo de ensino e aprendizagem.

2.2.3. Método da leitura

O objetivo principal do método da leitura era obviamente desenvolver a habilidade da leitura. Era preciso então criar o máximo de condições que proporcionassem a leitura, dentro e fora da sala de aula. Como o desenvolvimento do vocabulário era considerado essencial, tentava-se expandi-lo ao máximo e o mais rápido possível. Nas primeiras lições tinha-se o cuidado de controlar uma média de mais ou menos seis palavras novas por página, baseadas em estatísticas de freqüência.

A ênfase na pronúncia era mínima, embora fosse ensinado ao aluno produzir e reconhecer sons da língua. Predominavam os exercícios escritos, na sua maioria questionários baseados em textos. A gramática era restrita ao necessário para a compreensão da leitura, com uma ênfase maior nos aspectos morfológicos e nas construções sintáticas comuns. Os exercícios mais utilizados no aprendizado da gramática eram os de transformação de frases, e exercícios de tradução também eram

usados em menor frequência. Nesse método, as atividades de sala de aula se baseavam em livros e dicionários (Stern, 1983).

O método da leitura expandiu-se pelos Estados Unidos pelas escolas secundárias na década de 1930, permanecendo até o fim da Segunda Guerra Mundial.

2.2.4. Método audiolingual

Este método é uma reação dos próprios americanos contra o método da leitura. Surgiu durante a Segunda Guerra Mundial, quando o Exército precisava de pessoas que falassem fluentemente o alemão, o francês, o italiano e outras línguas, pessoas que pudessem trabalhar como intérpretes e tradutores fluentes e não os encontrou. Foi necessário estabelecer um programa de treinamento especial: foram contratados lingüistas e informantes nativos; as turmas foram reduzidas e os alunos tinham nove horas de aula por dia (Larsen-Freeman, 1986) (Brown, 1994).

Neste método houve uma reedição do método direto, uma vez que o método de tradução gramatical não preparava as pessoas para falar uma língua estrangeira, e não havia tempo para pensar em algo novo. O sucesso atingiu universidades e escolas secundárias que logo adotaram o método.

A “metodologia” do método do exército derivou mais da intensidade do contato com a língua estrangeira do que da sua teoria de base. Com o tempo o Método do Exército foi refinado e se desenvolveu no que hoje é conhecido como método audio-lingual. As premissas que sustentam este método são as seguintes (Larsen-Freeman, 1986).

- ☛ Língua é fala, não escrita. O aluno deveria primeiro ouvir e falar, depois ler e escrever, isto é, as habilidades são seqüenciadas: **ouvir, falar, ler, escrever**.

- ☛ Língua é um conjunto de hábitos. A língua estrangeira era vista como um hábito condicionado que se adquiria por meio de um processo de estímulo e resposta.
- ☛ Ensine a língua e não discorra sobre a língua. A língua era aprendida pela prática, não com explicações de regras.

- ☛ As línguas são diferentes. Pela comparação de línguas podia-se prever os erros dos alunos. Quem planejava um curso tinha de identificar as diferenças entre as línguas e concentrar nelas as atividades.

- ☛ As estruturas gramaticais são seqüenciadas e as regras são ensinadas indutivamente.

- ☛ A pronúncia é enfatizada desde o início.

- ☛ O vocabulário é severamente limitado nos estágios iniciais.

💡 Um grande esforço é feito para prevenir o erro do aluno.

Os estudiosos das metodologias de ensino de línguas que desenvolveram o audiolingüismo trabalharam numa época em que o “behaviorismo” estava proeminente. Para os behavioristas, o ser humano é um organismo capaz de grande quantidade de comportamentos, os quais incluem três elementos: estímulo, resposta e reforço (Larsen-Freeman, 1986) (figura 1).

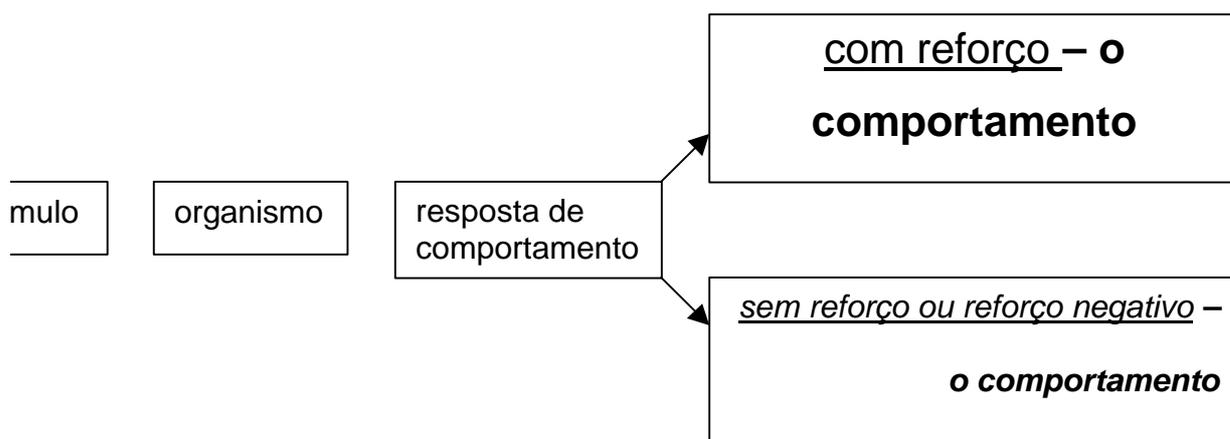


Figura 1: Aprendizagem Behaviorista

Fonte: a autora

Aplicar esta teoria à aprendizagem de uma língua é identificar:

💡 o **organismo** como um aprendiz de língua estrangeira;

💡 o **comportamento** como comportamento verbal;

- ☛ o **estímulo** como aquilo que é ensinado ou apresentado da língua estrangeira;
- ☛ a **resposta** como a reação ao estímulo;
- ☛ enfim, o **reforço** como a aprovação extrínseca e um prêmio do professor ou dos colegas, ou como a satisfação intrínseca do uso da segunda língua.

Os lingüistas afirmam que a linguagem é primeiramente adquirida na forma oral; assim deve ser ensinada também a segunda língua. O enfoque está no domínio da fala.

O método audiolingual teve o seu uso expandido nos anos 60 e foi aplicado tanto no ensino de língua estrangeira nos Estados Unidos como no ensino do Inglês como segunda língua ou como língua estrangeira. Teve o seu declínio quando os praticantes perceberam que os resultados eram menores do que as expectativas; descobriu-se que os alunos não estavam aptos a transferir as habilidades treinadas em sala de aula e que os procedimentos audiolinguais começaram a ser considerados enfadonhos e não satisfatórios. Chomsky (1972) foi um dos grandes opositores do métodos audiolingual. Argumentou que tal teoria não poderia servir como modelo de como o ser humano aprende uma linguagem, uma vez que muito da linguagem humana não é um comportamento imitado, mas “criado”.

Neste método o professor é visto como um maestro, dirigindo e controlando o comportamento lingüístico dos alunos. É também responsabilidade do professor dar aos alunos um bom modelo para ser imitado (Larsen-Freeman, 1986). Os alunos devem imitar o professor ou as fitas.

Foi a partir do método audiolingual que novas tecnologias começaram a ser inseridas e utilizadas dentro da sala de aula. Os alunos não se concentravam somente no livro e no professor, mas também em diálogos e outros trechos reproduzidos por fitas cassetes.

2.2.5. Aprendizagem comunitária da língua

A Aprendizagem Comunitária da Língua (ACL) ou aprendizagem por aconselhamento é um método criado por Charles Curran nos anos 70. Segue a filosofia de Carl Rogers, na qual os alunos são considerados como “um grupo” e não como uma “classe”.

Na ACL, Curran considera os professores como conselheiros, cujas funções são a de dar suporte e ajuda aos alunos para que entendam melhor os seus problemas, aplicando-lhes ordem e análise. Nesse método os alunos são membros de uma comunidade e aprendem por meio da interação com outros membros da comunidade. Isso acontece sempre que um grupo de pessoas decide aprender uma segunda língua. São pessoas que necessitam de aprender uma segunda língua por razões diferentes. A aprendizagem não é vista como realização individual, mas como algo que é conseguido colaborativamente (Brown, 1994).

O método se desenvolve em uma sala de ambiente agradável, onde um grupo de alunos se senta ao redor de uma mesa, na qual existe um gravador ligado que grava tudo o que eles dizem. O professor diz ao alunos, na língua materna (L1), que se apresentem na (L1). Os alunos apresentam-se. O professor repete essas

apresentações na segunda língua (L2), gravando o que foi dito. Em seguida os alunos ouvem essa gravação e o professor escreve os diálogos no quadro, assim como a sua tradução na L1. Mais tarde o professor usa esses diálogos para explicar a gramática e reforçar o vocabulário, e pede aos alunos que façam outros exercícios baseados no anterior.

Nesta fase evolutiva da história do ensino de línguas fica também evidente a necessidade do uso de tecnologias para a aprendizagem da língua estrangeira.

A aprendizagem comunitária da língua apresenta uma mistura do método da tradução com a abordagem comunicativa. O professor é visto como conselheiro, facilitador e também como pessoa que organiza as idéias, a seqüência dos tópicos gramaticais e que direciona o vocabulário de acordo com os objetivos do grupo. O professor está presente para ajudar e não para julgar o desempenho dos alunos. Num primeiro estágio os alunos são como bebês e dependem do professor para se expressar: à medida que o tempo passa, os alunos tornam-se mais independentes; ficam aptos a fazer as suas próprias produções lingüísticas (Brown, 1994).

Na ACL a maior parte da gramática é ensinada de maneira dedutiva, porque na maior parte do tempo o professor extrai dos alunos as palavras, funções gramaticais e regras; por esta razão os alunos precisam estar atentos e participar muito. A tradução faz com que eles se sintam seguros sobre o que dizem e aprendem. Por outro lado, os alunos demoram muito mais para automatizar a língua e ficam, por muito tempo, dependentes do professor (Larsen-Freeman, 1986)

As pessoas podem aprender uma segunda língua usando o método ACL, que pode ser adaptado a outros métodos ou abordagens; isto pode ser muito vantajoso

para os alunos e para todo o processo de construção da aprendizagem de uma segunda língua.

2.2.6. Sugestologia

Ênfase dada aos fatores psicológicos da aprendizagem, que devem ser favorecidos até pelo ambiente físico. Uma característica era dar pseudônimos aos alunos, para que eles se sentissem menos inibidos. O objetivo desta abordagem é justamente fazer com que o aluno perca o medo de falhar e comece a superar as barreiras que lhe foram impostas no aprendizado. Lazzarini acredita que a aprendizagem é facilitada por meio de um ambiente relaxante, com cadeiras confortáveis e músicas tranquilas (Bowen, Madsen & Hilferty, 1985).

O desenvolvimento do vocabulário e a habilidade oral são mais enfatizados. As quatro habilidades são ensinadas ao mesmo tempo, por meio de diálogos lidos pelo professor com variações diferentes. As atividades utilizam os livros com mais frequência, porém grande importância é dada às fitas cassetes, as quais ajudam o aluno a verificar a sua pronúncia e gravar diálogos, além de tocarem as músicas que tornam o ambiente mais relaxantes.

2.2.7 Método silencioso

Este método foi desenvolvido por Caleb Gattegno. É baseado no ensino da língua por meio do uso de bastões coloridos, também chamados de “varetas de cuisenaire”,

que o professor utiliza para criar as mais diversas situações de aprendizagem. Os sons são codificados por cores específicas. São também usados pelo professor gráficos coloridos para ensinar a pronúncia. O aluno aprende a língua estrangeira à medida que vai manipulando os bastões e consultando os gráficos. O método é baseado na premissa de que o professor deve permanecer o mais calado possível em sala de aula, enquanto o aluno é encorajado a produzir a língua o máximo possível (Richards & Rodgers, 1986).

As varetas de cuisenaire foram primeiramente desenvolvidas por Georges Cuisenaire, um educador europeu que as usou para ensinar matemática. Gattegno tinha observado Cuisenaire e isso deu-lhe a idéia de usar as varetas no ensino de línguas.

As hipóteses de aprendizagem em que se baseia o trabalho de Gattegno poderiam ser estabelecidas da seguinte maneira (Richards & Rodgers, 1986)

- 💡 A aprendizagem é facilitada se o aluno descobrir ou criar ao invés de lembrar e repetir o que deve ser aprendido. (O método silencioso vê a aprendizagem como a resolução de um problema, uma atividade criativa, de descoberta, na qual o aluno é principal ator, ao invés de mero ouvinte).
- 💡 A aprendizagem é facilitada pelo acompanhamento (mediação) de objetos físicos: as varetas e os painéis de pronúncia, codificados em cores, fornecem um enfoque físico para a aprendizagem dos alunos e também criam imagens na memória para que o aluno relembre mais facilmente.
- 💡 A aprendizagem é facilitada pela resolução do problema, envolvendo o material a ser aprendido.

As atividades de sala de aula podem e devem utilizar novas tecnologias, como fitas de vídeo ou cassetes, para contextualizar as situações que serão desenvolvidas para facilitar o aprendizado. São poucos os professores que se utilizam desses artifícios. A maioria das atividades está baseada em gráficos e outros objetos coloridos.

2.2.8 Método de Asher ou resposta física total

É baseada na premissa de que a segunda língua é aprendida por meio de comandos do professor e execução dos alunos. Os comandos começam simples; tornam-se mais avançados, à medida que o aluno progride no curso. James Asher desenvolveu esse método na década de 60, baseado na idéia de associar a linguagem à atividade física.

Asher, professor de psicologia da Universidade do Estado de San Jose, na Califórnia, desenvolveu o método TPR (do inglês Total Physical Response) sob a premissa de que a aquisição de uma segunda língua pelo adulto é similar à aquisição da primeira língua da criança. Uma criança, antes de produzir respostas verbais, ouve vários comandos aos quais responde em primeiro lugar fisicamente. A atividade motora precede a produção lingüística: as funções do lado direito do cérebro precedem o processamento do lado esquerdo do cérebro (Brown, 1994).

Asher afirma que “a maioria das estruturas gramaticais da segunda língua e centenas de termos podem ser aprendidos a partir do uso habilidoso do imperativo pelo instrutor” (Asher, 1977, p.4). “O instrutor é o diretor de uma peça teatral, na qual

os alunos são os atores” (Asher, 1977 p.43). O TPR usa o imperativo até mesmo em níveis mais adiantados de proficiência.

Asher também acredita que o TPR é um método que propicia uma atmosfera não exigente, o que reduz o filtro afetivo do aluno e facilita a aprendizagem. Essa atmosfera é obtida, porque os alunos não falam inicialmente. Eles apenas ouvem os comandos do professor na segunda língua e representam as ações ao longo desses comandos. A compreensão da língua é desenvolvida antes da fala. O professor dá os comandos muito rapidamente. Os alunos começam a falar apenas quando eles estiverem prontos, espontaneamente.

Asher afirma que os alunos podem adquirir um “mapa cognitivo detalhado” e “a estrutura gramatical da língua” sem usar abstratos. “Uma vez que os alunos incorporam o código, os abstratos podem ser introduzidos e explicados na segunda língua” (Asher, 1977, p.11-12)

O método Resposta Física Total enfatiza o significado em vez da forma. Os alunos ouvem cuidadosamente os comandos do professor e lhes respondem fisicamente, tanto individualmente quanto coletivamente. O método também pressupõe que o professor (Asher, 1997):

- 👤 seleccione antecipadamente o conteúdo;
- 👤 esteja bem preparado e bem organizado ou a aula não terá o ritmo ideal;
- 👤 respeite o ritmo dos alunos e permita que eles falem, quando se sentirem prontos para isso;

- ☛ corrija muito pouco no início; mas, à medida que os alunos tenham mais fluência, comece a corrigir mais e mais.

Não há texto básico no método TPR. No início nenhum material é necessário, apenas os comandos e ações do professor, mais tarde o professor necessitará de figuras, objetos, slides e cartaz de palavras. O objetivo final do TPR é ensinar a proficiência oral nos níveis iniciais, por meio do uso de formas imperativas e ações baseadas em exercícios orais.

As características deste método são interessantes e podem ser resumidas assim (Asher, 1997).

- ☛ Significado em vez de forma.
- ☛ Os alunos aprendem a comunicar-se na língua estrangeira de forma agradável e, muitas vezes, divertida.
- ☛ Proporcionam a redução do estresse para o aluno e criam uma atmosfera relaxada em sala de aula.
- ☛ O ritmo natural dos alunos é respeitado; eles falam somente quando estiverem prontos.
- ☛ Os alunos aprendem a língua estrangeira naturalmente, da mesma maneira que as crianças aprendem a sua língua nativa.
- ☛ Os alunos aprendem observando o professor, mas também observando uns aos outros.

☞ A língua materna raramente é usada.

☞ O significado torna-se claro por meio dos movimentos do corpo.

☞ O professor é tolerante com os erros dos alunos quando eles começam a falar.
À medida que eles ficam mais adiantados, o professor pode corrigir mais.

Por outro lado, o método da Resposta Física Total apresenta algumas falhas, como se vê em seguida.

☞ As experiências próprias de cada aluno não são importantes para a aprendizagem em sala de aula.

☞ O professor tem de usar o imperativo para introduzir todos os itens gramaticais, o que pode não ser possível em níveis mais adiantados.

☞ A leitura e escrita não são enfatizadas como deveriam.

☞ Os alunos deveriam ser encorajados a usar as quatro habilidades: **ouvir, falar, ler e escrever**, desde a primeira aula.

☞ O professor deveria usar mecanismos que ajudassem os alunos a comunicarem-se desde o início.

☞ Este método deveriam ser usado em associação com outros métodos.

☞ O alunos podem ficar aborrecidos com a mesma rotina existente em todas as aulas.

Esse método pode ser usado com grande número de atividades em sala de aula e pode ser de excelente ajuda na aquisição de confiança, sucesso e aprendizagem de uma segunda língua, mediante a associação de atividades motoras.

Mais uma vez, o professor pode fazer uso de fitas de vídeo ou cassetes para criar situações dentro da sala de aula; porém, como já foi mencionado, são poucas as atividades que contam com a ajuda de tecnologias para serem realizadas.

2.2.9 Abordagem Natural

Tenta desenvolver a aquisição da língua em vez da aprendizagem. A premissa fundamental é que o aluno deve receber um insumo lingüístico quase totalmente compreensível para que possa ampliar sua compreensão da língua. O aluno falará naturalmente, sem ser pressionado (Krashen & Terrel, 1983).

O aluno escuta o professor na língua estrangeira desde o começo das atividades. O professor utiliza fotos, figuras ou algumas palavras na língua materna para se fazer entendido. Esta abordagem é parecida com a abordagem direta, mas a diferença está no fato de que na abordagem natural o aluno pode usar sua língua materna e a língua estrangeira para responder ao professor.

Há inúmeras possibilidades de se introduzirem novas tecnologias nas atividades de sala de aula. O professor, além das fitas cassetes, pode utilizar também fitas de

vídeo e o próprio computador. Com a ajuda de programas e de CD-ROM's, o aluno também pode praticar a língua estrangeira de forma diferente e mais motivadora.

2.2.10 Abordagem comunicativa

Com o aparecimento de uma nova visão da língua, principalmente na Europa, juntamente com grande interesse pelo seu ensino, a abordagem comunicativa veio preencher o vazio deixado pela abordagem audiolingual.

Essa abordagem enfatiza a semântica da língua estrangeira. Tem como objetivo descrever aquilo que se faz por meio da língua. Foram utilizadas as taxionomias, tentativas de classificação sistemática das funções e noções. O uso de elementos dessas taxionomias na elaboração de material didático foi uma das principais características da abordagem comunicativa. A ênfase da aprendizagem não está na forma lingüística, mas na comunicação. As formas lingüísticas serão ensinadas apenas quando necessárias para desenvolver a comunicação. Outro aspecto importante desta abordagem é o material utilizado. Tudo deve ser autêntico, os diálogos devem apresentar personagens em situações reais de uso da língua (Richards & Rodgers, 1986).

As quatro habilidades lingüísticas são estudadas de forma conjunta, sem que nenhuma seja considerada mais importante. Elas aparecem de forma integrada; porém, dependendo do objetivo pode haver concentração em uma só. O uso da língua materna é permitido, principalmente no começo do curso ou quando se deseja criar um contexto para o uso e aprendizagem da língua estrangeira.

Tal abordagem defende a aprendizagem centrada no aluno, tanto em conteúdo quanto em técnicas utilizadas na sala de aula. O professor não é a autoridade dentro da sala, mas passa a ser uma orientação para os alunos. O aspecto afetivo é muito importante (Brown, 1994).

A abordagem comunicativa inicia o último ciclo da história do ensino de línguas. Como o ciclo não está encerrado, a avaliação dessa abordagem é extremamente difícil.

2.3. “Project work”

Dentre as várias abordagens pedagógicas existentes sobre o ensino da língua inglesa, o *Project Work* implica basicamente o envolvimento e a participação ativa do aluno, com um assunto previamente proposto. Esse envolvimento passa por várias etapas: a motivação, o desafio, a pesquisa e as discussões em grupo, que favorecem a aprendizagem colaborativa, a definição de estratégias adequadas para a pesquisa, a preparação para a apresentação do projeto e a apresentação propriamente dita (Fried-Booth, 86). Esses elementos formam um conjunto de situações muito favorável no processo ensino-aprendizagem de inglês; há vinte anos vêm apresentando bons resultados, principalmente na Grã-Bretanha, em escolas primárias, secundárias e em escolas de ensino da língua inglesa para estrangeiros. Esta proposta educacional oferece uma dinâmica em que os papéis de educador e educandos se alteram e passam a ser respectivamente “educador-educando com educando-educador” (Freire, 1987). Freire (p.70) também diz que “quanto mais se problematizam os educandos,

como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados a responder ao desafio”.

Para se dar início a um *Project Work* o primeiro passo é a definição do assunto, o tema gerador na visão de Paulo Freire (1987), que deve ser discutido e definido num debate entre o professor e os alunos. A motivação, que é fator fundamental nesse processo, estará presente logo de início, uma vez que o tema do trabalho surge a partir de sugestões e interesses dos próprios alunos. Segundo Ellis (1994), os *fatores externos e internos* de um indivíduo, como idade, sexo, classe social, motivação, etc. interferem diretamente no processo da aprendizagem da segunda língua. Assim, considerando esta abordagem teórica, um *Project Work* deve propor sempre um assunto que apresente, ou possibilite, vários enfoques e aspectos, de maneira que se desperte o interesse do maior número de alunos possível dentro de um grupo.

Após a determinação do tema, Fried-Booth (1986, p.6) diz que o *Project Work* fica estabelecido em três estágios: “iniciando em sala de aula, movendo-se para o mundo lá fora e retornando à sala de aula”.

Em sala de aula, os alunos dividem-se em grupos, cujo número de integrantes pode variar de acordo com a turma, nível e afinidades pessoais. Em seguida, esses grupos de alunos discutem, sob a orientação do professor, quais as estratégias e etapas do projeto, por exemplo: quais aspectos específicos do tema cada grupo deseja pesquisar; se houver entrevistas, quais perguntas serão feitas, e locais de pesquisa. Dentro das estratégias também são definidas as formas de apresentação do projeto: artigo, folheto, jornal, mural (Fried-Booth, 1986). Observação nossa: a apresentação pode, também, ser feita por meio de vídeo ou computador. Até aqui, consideramos que o projeto está na primeira fase (figura 2).

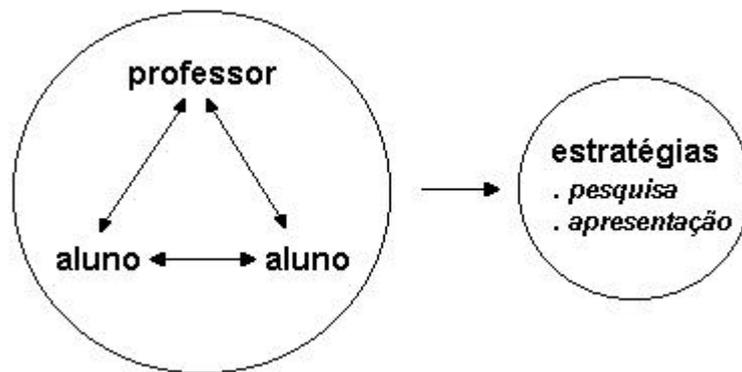


Figura 2: **Project Work – primeira fase**

Fonte: **a autora**

Outra observação nossa: quando o computador for introduzido num *Project Work* esta primeira fase deverá sofrer algumas alterações, a medida que as opções de estratégias de pesquisa e apresentação são maiores.

No próximo passo do projeto, os alunos efetuam a pesquisa de acordo com os planos por eles preestabelecidos e trabalham num sistema de aprendizagem colaborativa, que será explicada mais adiante no capítulo da Educação. Aqui, todos os integrantes do grupo devem reunir o material: dados, textos, figuras, resultados de entrevistas e de pesquisas; discutir em grupo o que deve ser utilizado ou não. Os alunos já estarão envolvidos e motivados com o projeto, utilizando as quatro habilidades importantes para a aquisição da língua inglesa: **ouvir, falar, ler e escrever**. Esta é a parte mais fascinante do *Project Work*, pois é a fase em que o aluno se torna responsável pelo seu próprio aprendizado e desenvolve a sua autonomia no processo de construção do conhecimento.

É conveniente informar que, após a seleção do material desejado, os alunos realizam duas etapas importantes para a compreensão e seleção dos textos em língua

inglesa. Eles fazem, em primeiro lugar, uma leitura dos textos para obter uma idéia geral deles, o que se chama em Inglês de “*skimming*” ou estudo superficial. Isso dá aos alunos condições de selecionarem o que é ou não importante para o seu projeto. A partir daí, fazem nova leitura dos textos selecionados, para obter informações mais específicas de cada um, o que se chama de “*scanning*” ou varredura. O *skimming* e o *scanning* são importantes procedimentos nesse processo e influem substancialmente nas discussões do grupo durante esta fase do projeto.

Durante a discussão sobre o material compilado, os alunos selecionam o que julgarem pertinente ao projeto e constroem o seu conhecimento num sistema de aprendizagem colaborativa. O ciclo “pesquisa-discussão-aprendizagem” continua até que todos os integrantes do grupo se satisfaçam com as informações obtidas e montem o projeto que retorna à sala de aula para ser apresentado ao professor e demais colegas, encerrando, assim, a segunda fase do *Project Work* (figura 3).



Figura 3: *Project Work*- segunda fase.

Fonte: a autora

Para Carter e Thomas (1986), o importante é dar ao aluno função a mais ativa possível dentro do projeto, porque a aprendizagem será mais facilmente adquirida, se ele ficar envolvido, “fazendo” alguma coisa durante esse processo, ao invés de ficar

apenas “observando” aulas expositivas em sala de aula. Eles defendem a tese “*learning-by-doing is the most important factor*” (p.197).

A partir do momento em que o computador for introduzido no desenvolvimento de um *Project Work*, a segunda fase do projeto sofre uma alteração no seu ciclo “pesquisa-discussão-aprendizagem”. Este apresenta nova dinâmica: o leque de informações deve ampliar-se significativamente, contribuindo para o enriquecimento do ambiente de aprendizagem colaborativa. Nessa fase fica bem clara a transformação do *Project Work* tradicional em um Projeto Educacional Tecnológico – baseado em aprendizagem colaborativa (PET-BAC) (figura 4).



Figura 4: Projeto Educacional Tecnológico – baseado em aprendizagem colaborativa (PET-BAC)

Fonte: a autora

Durante todas as etapas do projeto, o professor estará disponível para agir como conselheiro e orientador, de acordo com as necessidades de cada grupo de alunos: o papel do novo professor é o de fazer com que os seus alunos adquiram, cada vez mais, maior autonomia de pesquisa e autoconfiança no processo de construção do seu conhecimento.

Para a obtenção de melhores resultados, o *Project Work* é indicado para alunos que já detenham um conhecimento básico da língua estrangeira (Fried-Booth 1982), razão pela qual o público ideal para se desenvolver esse projeto é o aluno do Ensino Médio, mas nada impede o desenvolvimento de projetos mais simples, adequados para alunos com conhecimento mais elementar da língua. A sensibilidade do professor que conhece bem o seu grupo de alunos, pode estabelecer um *Project Work* que se adapte a um nível mais elementar e obtenha resultados positivos.

O *Project Work* também proporciona bons resultados, quando desenvolvido com temas que sejam uma extensão daquilo que está sendo discutido ou ensinado em sala de aula, de acordo com o currículo de cursos específicos. Dessa forma, alunos de Cursos do Ensino Superior podem desenvolver projetos de acordo com a sua área de estudo; por exemplo, para o ensino de Inglês num curso de Letras-Inglês, onde o enfoque da língua está nas suas estruturas gramaticais, no seu uso prático e aspectos lingüísticos/culturais em diversos países de língua inglesa; os alunos podem desenvolver e publicar um artigo ou folheto ilustrado com informações pitorescas sobre as principais cidades desses países . Além desse projeto, vários outros podem ser criados e desenvolvidos nessa área. Para o ensino de Inglês com propósitos específicos *ESP* (do inglês *English for Specific Purposes*), como num curso de inglês com alunos de Direito, um projeto sobre Direito Internacional, comparando o sistema de leis americanas com o sistema de leis do país dos alunos, terá um significado real e o resultado propiciará, ainda, a síntese, a análise e a avaliação do conteúdo (Stoller, 97, p.4). Esses exemplos representam apenas algumas das possibilidades de uso do *Project work* na aquisição do Inglês como língua estrangeira *EFL* (do inglês *English as a Foreign Language*).

As vantagens na aplicação dessa técnica superam as possíveis dificuldades que possam surgir ao longo do processo. Alguns dos benefícios explicitam-se abaixo.

- 💡 A melhoria nas relações professor x alunos e alunos x alunos.
- 💡 O uso da língua inglesa em situações reais.
- 💡 O desenvolvimento da autonomia de pesquisa.
- 💡 O aumento da autoconfiança do aluno no processo de construção do conhecimento.
- 💡 A integração das 4 habilidades necessárias ao ensino da língua inglesa: **ouvir, falar, ler e escrever.**
- 💡 Promove a aprendizagem colaborativa.
- 💡 Proporciona a motivação, o estímulo e o desafio para alunos e professor.
- 💡 Desenvolve uma *ponte* entre o Inglês genérico de sala de aula e o Inglês específico utilizado em situações reais.

2.4. O computador como ferramenta de ensino da língua inglesa

Considerando os fatores até aqui expostos e partindo da premissa de que o “computador exerce uma influência de ordem cognitiva no indivíduo” (Morgado, 98),

podemos inferir que a introdução do computador na educação deve acarretar resultados muito positivos, pelo que pode ser imediatamente considerado como ferramenta importante a serviço do ensino em diversas áreas.

Um professor de Inglês como língua estrangeira (EFL) ensinando em país de língua inglesa, tem a seu favor o fato de que os seus alunos se deparam com a referida língua por todos os lados, quando estiverem fora da sala de aula; no entanto Fried-Booth (86) afirma que não é necessário viver num país de língua inglesa para desenvolver um *Project Work*, pois não é o ambiente externo que determina o sucesso de um projeto, mas a motivação dos alunos. O material pode ser encontrado; depende só da vontade de quem o procura. Para isso o computador oferece, entre outros recursos, a internet, que está à disposição de qualquer um que queira fazer uso dela. Nessa ótica, a *dificuldade* deixa de existir, uma vez que um mundo inteiro, *em inglês*, está ao alcance do aluno; basta acessar o endereço certo e pesquisar.

Ao utilizar o computador com fins educacionais, o aluno aprende a acessar vários recursos tecnológicos e a procurar maior número de informações. Adquire melhor compreensão do computador como ferramenta de pesquisa, aprendizagem e comunicação. Além disso, o próprio aluno prepara o resultado do seu trabalho, desenvolvendo as suas apresentações também por meio do computador. No decorrer do processo, o aprendiz tem a possibilidade de usar as quatro habilidades importantes para a aprendizagem da língua inglesa, como se enfatiza em seguida.

🔊 **Ouvir.** Na seleção de informações de *softwares* que apresentem leitura sonora de textos, nas entrevistas virtuais, nas discussões para a preparação da apresentação final e na apresentação propriamente dita.

🗣️ **Falar.** Nas discussões sobre as informações coletadas durante a preparação do projeto; nas conversas “*on-line*” com falantes da língua inglesa, sejam eles nativos ou não e nas apresentações finais do projeto.

📖 **Ler.** Na procura e seleção das informações gerais e específicas sobre o tema proposto (*skimming* e *scanning*); na apresentação final do projeto aos colegas e ao professor.

✍️ **Escrever.** Na preparação e revisão dos textos que serão colocados no projeto.

O computador oferece ao aluno um contato com a língua inglesa em uso e tempo real, propiciando a aprendizagem mediante vários recursos tecnológicos disponíveis, dependendo da situação, do projeto ou das estratégias preestabelecidas. Recursos como *softwares* educativos, *internet*, *e-mails* e *chats* podem ser usados todos num só projeto, ou não.

2.4.1 O software educativo

No processo de ensino-aprendizagem, o *software* educativo é uma opção que desempenha papel de fundamental importância; o indivíduo passa de mero espectador para agente ativo na aquisição e construção do seu próprio conhecimento. Por outro lado, é importante lembrar que um *software* por si só não garante o sucesso da aprendizagem por parte do aluno. É preciso que o produto tenha sido criado e desenvolvido dentro de determinadas exigências técnicas e pedagógicas e que seja compatível com o público ao qual se destina. O público-alvo interfere substancialmente no conteúdo do *software*, determinando a sua abordagem e o seu grau de

complexidade (Kearsley, 1990). “Você pode estragar um projeto inteiro com uma interface mal projetada, ou um conteúdo inadequado e incorreto” , é o que diz Vaughan (1994. p.8) para aqueles que projetam e elaboram um *software* educativo, mas essa declaração também pode servir para o professor quando este seleciona um software para indicar o seu uso. O professor deve analisar, com antecedência, se a qualidade, o nível e a abordagem deste, ademais de correto em si, se compatibilizam com os alunos com os quais se pretende desenvolver o projeto, adequando-se-lhes inteiramente.

2.4.2 A internet

A Internet é uma rede de redes, ligando computadores no mundo todo. As redes de computadores são as “auto-estradas” por onde trafegam, em âmbito mundial, informações eletrônicas dos mais variados tipos, incluindo textos, figuras, sons e imagens. Para o mundo globalizado, isto é, o mundo das redes de computadores, não existem fronteiras entre países, como também não há distinção de raça, sexo, cor ou nacionalidade entre pessoas.

Criada pelo departamento de defesa dos Estados Unidos no período da "guerra fria", na década de sessenta, a Internet tinha como objetivo descentralizar as informações militares e integrar os principais centros de comando. A partir dos anos setenta, as universidades americanas passaram a fazer parte dessa rede de informações, o que mudou o caráter de militar para cultural acadêmico. Nos últimos

cinco anos , a Internet passou a ser utilizada comercialmente e, com isso, o numero de usuários tem aumentado significativamente e de forma exponencial.

Entre os grandes benefícios disponibilizados pela rede, destacam-se a capacidade de:

- trocar informações de forma rápida e eficiente;
- ter acesso a especialistas em milhares de especialidades;
- disponibilizar dados pessoais ou institucionais para uma enorme clientela;
- formar equipes para trabalhar em conjunto, independentemente de distâncias geográficas;
- traduzir e transferir dados entre máquinas localizadas em qualquer lugar do mundo;
- propiciar a pesquisa em qualquer campo.

Ademais, a Internet pode ser considerada como a maior biblioteca do mundo. Além de o usuário ter a possibilidade de acesso a diversas bibliotecas virtuais, o usuário, por meio de comunicação direta com pessoas conectados do mundo inteiro, pode ainda ter a informação que deseja sobre qualquer área de conhecimento ou assunto do seu interesse.

A arquitetura característica da Internet proporciona um meio de comunicação muito rico e flexível, capaz de ampliar, por meio do acesso global síncrono ou assíncrono, as comunicações individuais e organizacionais. Consegue reunir comunidades de interesse, de modo rápido e eficaz, fortalecendo virtualmente qualquer causa ou esforço comum.

Na área educacional, a Internet garante a conectividade e interatividade, agilizando a disponibilização de informações e de material instrucional. Possibilita desde reuniões virtuais entre alunos, monitores e professores, até a administração de cursos ou programas (avaliação, controle e acompanhamento dos alunos e participantes), até exercícios interativos, individuais ou coletivos, tais como jogos de empresa, simulações de situações reais em administração e gestão de negócios etc.

No atual contexto sócio-econômico, a Internet tem-se tornado, gradativamente, um meio usual de pesquisa, de troca de informações de forma dinâmica, de consulta a especialistas, de formação de equipes para trabalho cooperativo, como suporte à educação etc., independentemente de distâncias geográficas e de tempo, possibilitando acesso a várias formas de arquivos e repositório de informações. Diferentemente das inovações tecnológicas surgidas nos últimos anos, a Internet permite:

- romper as barreiras geográficas de espaço e tempo;
- compartilhar informações em tempo real; e
- apoiar a cooperação e a comunicação, também, em tempo real.

Esse novo cenário tecnológico, econômico, social e cultural é cada vez mais familiar a todos nós; porém a escola apresenta uma tendência histórica em demorar a incorporar inovações em suas práticas pedagógicas. Os produtos do avanço tecnológico têm sido absorvidos, usados e dominados primeiramente nos setores mais modernos da sociedade, depois em nossas casas e, por último, na escola.

O poder de sedução da Internet e seu irresistível apelo, entretanto, podem alterar este quadro, pois formas efetivamente inovadoras de educação, utilizando como suporte a Internet, tem sido desenvolvidas e colocadas em prática de forma inicial porém crescente.

Este novo cenário tecnológico tem permitido criar novas formas de uso das redes de comunicação e informação na educação. Algumas destas formas são roupagens novas, vestindo velhas concepções pedagógicas, o que pode, muitas vezes, beneficiar toda a comunidade acadêmica.

2.4.3. Correio eletrônico (e-mail)

É o serviço básico e o meio mais difundido de comunicação na Internet. Também é conhecido como e-mail, ou correio eletrônico. Permite que usuários troquem mensagens via computador, usando um endereço eletrônico como referência para a localização do destinatário da mensagem. Assim, este serviço permite a comunicação entre pessoas com interesses comuns, consulta a especialistas, apoio a usuários de produtos comerciais e muito mais.

O endereço eletrônico pode ser um nome, um número, uma abreviatura, um nome completo, uma combinação de letras e números, o que o usuário preferir. Essa combinação virá sempre antes do símbolo @ (arroba) que, em Inglês, significa “at” (em). Após o arroba vem o nome do provedor, a terminação (geralmente “com”) e o país, no caso do Brasil, “br”.

Embora a grande maioria das mensagens trocadas via rede seja constituída por informação puramente textual, o correio eletrônico também pode transmitir outros tipos de mídias, como sons, gráficos e imagens, desde que devidamente codificados.

O correio eletrônico não serve apenas para troca de mensagens entre duas pessoas. Existe a possibilidade de distribuição da mesma mensagem para uma lista de endereços. Isto permite a existência das chamadas “listas de discussão” e de publicações eletrônicas.

A lista de discussão é um serviço baseado no e-mail, que permite o intercâmbio de mensagens entre vários usuários. Funciona como uma extensão do correio eletrônico, explorando uma facilidade conhecida como **alias** ou alcunha: um endereço fictício, com uma lista de endereços eletrônicos. Usando esse recurso, qualquer mensagem enviada para o endereço **alias** é, automaticamente, reenviada para todos os endereços constantes da lista associada.

As listas de discussão ou conferências eletrônicas, como também são conhecidas, são comumente usadas como meio de comunicação entre membros de um projeto ou entre pessoas interessadas em discutir temas específicos, podendo ser abertas ou fechadas quanto à participação de novos membros. Quando abertas, a inscrição de um novo membro na lista é feita por meio de um pedido de subscrição enviado pelo interessado. O endereço para envio da subscrição é diferente do endereço da lista.

2.4.4. Chats

Esse termo genérico descreve uma das atividades mais populares na Internet. Usando um software especial (o mais utilizado é o mIRC), essa ferramenta permite que os usuários, independentemente da sua localização, possam comunicar-se em texto na maioria das vezes, em tempo real, com outras pessoas na Internet, caso estejam usando o mesmo programa e se encontrem no mesmo espaço virtual, chamado “chat room”, sala de bate papo. Outra possibilidade são os chats no ambiente WEB, incorporados nos próprios websites. Desse modo, a utilização de um programa especial é dispensada, usando-se o próprio browser.

3. EDUCAÇÃO

A educação, segundo Freire (1999), é essencialmente um ato de conhecimento e de conscientização, cujo compromisso com o homem não pode ser um ato passivo, mas práxis, isto é, de “ação e reflexão” sobre a realidade, o que implica indubitavelmente um conhecimento deste ser, da realidade na qual se insere. O autor ainda afirma que esse compromisso só é válido quando está carregado de humanismo. Este, por sua vez, só é conseqüente, quando fundamentado cientificamente.

Por outro lado, o ser humano se compromete com a educação mediante a sua capacidade de atuar e refletir. Exatamente essa capacidade de atuar, de operar e de transformar a realidade o faz “um ser da práxis” (Freire, 1999), transformando-se e seguindo a sua vocação ontológica, a de ser sujeito da sua própria educação.

Para Vygotsky, a “educação é uma área interdisciplinar e aplicada que se alimenta de formulações teóricas, originárias de várias disciplinas, e que se constrói no plano da prática” (Oliveira, 1998, p.102). Vygotsky dá grande ênfase à cultura e à história na constituição do homem, não desconsiderando, obviamente, os processos fisiológicos do ser humano. Para ele a base biológica do funcionamento psicológico é o cérebro. Este, todavia, não é um sistema imutável e fixo. O cérebro é muito plástico; a sua estrutura e funcionamento são moldados ao longo da filogênese e da ontogênese. Assim, o cérebro pode servir a novas funções, sendo um sistema aberto (Oliveira, 1998).

Podemos considerar a psicologia de Vygotsky como pertencente ao campo das teorias genéticas, estudando a infância para tentar compreender a gênese, a formação e a evolução dos processos psíquicos superiores do homem. Estes seriam o modo de funcionamento psicológico tipicamente humano, como, por exemplo, a memória voluntária, a atenção concentrada, a imaginação, a capacidade de planejamento, etc. Estas funções são mecanismos intencionais, conscientemente controlados, que dão ao indivíduo uma possibilidade de independência em relação às características do momento e espaço presente.

As funções psicológicas superiores diferem das funções psicológicas elementares, encontradas nos animais e nas crianças. Enquanto as funções elementares são de origem biológica, as funções superiores são historicamente e culturalmente produzidas mediante a relação de um sujeito interativo com o ambiente que o rodeia. Assim, as funções psicológicas superiores, por serem fruto de um desenvolvimento histórico-cultural, demonstram quanto a cultura é parte constitutiva da natureza humana.

3.1. O novo paradigma educação com tecnologia

O computador e todos os seus recursos tecnológicos proporcionam a inovação de abordagens pedagógicas já existentes, mas que podem tornar-se ainda melhores diante de uma situação que desafia professores e alunos a trabalharem sob um novo paradigma, onde o esforço e colaboração de cada um resultarão no benefício de todos. Dessa forma, projetos educacionais que se utilizem de abordagens pedagógicas tradicionais passam a ser, também, tecnológicos.

Em projetos educacionais tecnológicos, o aprendiz pode contar com vários recursos que o computador oferece e que facilitam sobremaneira a obtenção de todas as informações necessárias. Assim, sob esse novo conceito, é possível contar com o seguinte elenco.

- **Softwares educativos / enciclopédias interativas.** No acesso a textos explicativos, fotos e mapas referentes ao tema objeto de estudo; alguns *softwares* também oferecem a leitura sonora de textos.
- **Internet.** Na visita a diversos sites que fornecem informações, geralmente em diversas línguas, à escolha do usuário, cujos textos são geralmente ofertados em mais de uma língua, à escolha do usuário.
- **Correio eletrônico.** Nas pesquisas de opinião, entrevistas, questionários ou aprendizagem colaborativa; além disso, o correio eletrônico ou *e-mail* será de

grande ajuda na obtenção de informações extras de entidades educacionais ou empresas em geral.

🗨️ **Chats/Grupos de bate-papo.** São recursos úteis quando o projeto inclui entrevistas com várias pessoas, visando a opiniões ou idéias de grupos específicos, por exemplo: adolescentes, artistas plásticos, pessoas da terceira idade, alcoólicos anônimos, médicos, jornalistas etc.. Os chats também favorecem a aprendizagem colaborativa.

Ao longo do processo, o professor deve acompanhar as pesquisas e o desenvolvimento de seus alunos, orientando sempre que for necessário, pois “a tecnologia não substitui o professor, ela apenas o ajuda a ensinar melhor e com melhor qualidade” (Hawkins, 1995, p. 61).

A chegada dos computadores está mudando a maneira de condução das pesquisas, de construção do conhecimento, a natureza das organizações e dos serviços, implicando novos métodos de produção do conhecimento e, principalmente, seu manejo criativo e crítico. Tudo isso nos leva a reforçar a importância das instrumentações eletrônicas na educação, dos novos ambientes de aprendizagem informatizados que possibilitem novas estratégias de ensino-aprendizagem, como instrumentos capazes de aumentar a motivação, a concentração e a autonomia, permitindo ao aluno a manipulação de sua própria representação e a organização do conhecimento. Tais ambientes levam em conta as possibilidades de cooperação e de interação dos sistemas de inteligência natural e artificial e oferecem melhores condições de preparação do indivíduo para o novo mundo do trabalho: diminuem a distância existente entre a escola e a vida e trazem um pouco mais de vida para dentro da escola.

3.2. Novas propostas para a educação

Para se construir ambientes de aprendizagem coerentes com as necessidades atuais, é preciso levar em consideração os novos cenários mundiais que sinalizam inúmeras e significativas mudanças. Esses aspectos provocam alterações nos processos de construção do saber, no modo como concebemos a escola, na maneira como pensamos, conhecemos e apreendemos o mundo. Esses princípios também alertam para o surgimento de um novo tipo de gestão social do conhecimento, apoiado num modelo que já não é lido e interpretado como texto clássico, mas corrigido e interpretado de forma interativa. Todos esses aspectos requerem nova agenda educacional, mais atualizada e coerente com as novas demandas da sociedade. Não podemos mais continuar produzindo uma educação dissociada do mundo e da vida, uma escola morta, fora de sua realidade, que produz seres incompetentes, incapazes de pensar, de realizar descobertas científicas, de construir e reconstruir conhecimento.

Uma escola morta, voltada para uma educação do passado, produz indivíduos incapazes de se conhecerem como fonte criadora e gestora de sua própria vida, como autores da sua própria história. Incapazes de um pensar mais criativo, de analisar teorias e confrontar hipóteses, de buscar informações onde quer que elas estejam. Todos esses aspectos requerem nova agenda educacional.

Para a construção dessas novas propostas, vários aspectos são considerados relevantes. Dentre eles, a importância de perceber que a missão da escola mudou. Em vez de atender a uma massa amorfa de alunos, despersonalizados, é preciso focalizar o indivíduo, aquele sujeito original, singular, diferente e único, específico em seu capital genético e em toda a espécie humana. Um indivíduo dotado de inteligências

múltiplas, possuidor de diferentes estilos de aprendizagem e, conseqüentemente, de diferentes habilidades de resolver problemas. Mas um "sujeito coletivo", inserido numa ecologia cognitiva da qual fazem parte outros humanos, cujo pensamento é influenciado pelos demais integrantes do ambiente, a partir de uma relação contínua existente entre o pensamento e o ambiente em geral, entre o indivíduo e os instrumentos da cultura, aspectos estes inseparáveis de um único processo, cuja análise em partes distintas já não tem sentido (Moraes, 1997).

Hoje é mais relevante o “como” você sabe do que “o que e o quanto” você sabe (Goleman, 1999) 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.

Esta nova agenda implica aprender a aprender, o que traduz a capacidade de refletir, analisar e tomar consciência do que sabe, dispor-se a mudar os próprios conceitos, buscar novas informações, substituir velhas "verdades" por teorias transitórias, adquirir novos conhecimentos resultantes da rápida evolução da ciência e da tecnologia e das suas influências sobre o desenvolvimento da humanidade.

O paradigma emergente sugere um currículo desenvolvido a partir do princípio da auto-organização recursiva, da interatividade, da conectividade, da interdependência existentes entre todos os fenômenos da natureza, o que não pode ser compreendido e apresentado como um pacote fechado. O currículo aberto reconhece a ação do sujeito em interação com os outros, com o meio ambiente, com a cultura e o contexto, constituindo-se currículo em ação, permanentemente negociado e renegociado com o que acontece nos momentos de ensino-aprendizagem, o que está de acordo com o pensamento de Paulo Freire (1992). Um currículo flexível, que respeita a ação concreta do aprendiz e que está sempre em processo de construção e reconstrução

mediante um diálogo transformador, baseado nas realidades regionais e locais. Um currículo rico em diálogos, em significados e possibilidades de interpretação. Tal construção, onde tudo está inter-relacionado, é gerada nos processos de reflexão e de transformação que ocorrem no ato de aprender. Trata-se de currículo indeterminado, aberto, eclético, interdisciplinar, que permite que os pensamentos se conectem entre si, mostrando as inter-relações existentes nos conhecimentos que estão sendo criados (Moraes, 1997).

Sob esse novo ponto de vista, a educação é vista como um diálogo aberto que se transforma mediante processos de assimilação, acomodação e equilíbrio, processos auto-organizadores que trazem consigo o movimento como uma de suas principais características. Esse movimento é fruto das interações locais traduzidas pelas relações entre educador e educando, educando e seu contexto, escola e comunidade, onde a aprendizagem ocorre mediante processos reflexivos construídos por meio dos diálogos que os aprendizes mantêm consigo mesmo, com os outros, com a cultura e o contexto.

Dessa forma, neste novo contexto educacional, o grande desafio do professor é garantir o movimento, o fluxo de energia e a riqueza do processo. Isso significa a manutenção do diálogo permanente, de acordo com o que acontece em cada momento, propondo situações-problemas, desafios e reflexões, estabelecendo conexões entre o conhecimento adquirido e o pretendido, de tal modo que as intervenções sejam adequadas ao estilo do aluno, às suas condições intelectuais e emocionais e à situação contextual. É ele o responsável pela abertura e garantia do processo educacional, ao dirigir as transformações para que a interação professor-aluno não provoque o seu fechamento, pela mecanização da forma de pensar, da apresentação de verdades absolutas ou de caminhos únicos para o desenvolvimento da aprendizagem.

Essa nova agenda educacional é centrada no "indivíduo coletivo", e reconhece a importância do outro, a existência de processos coletivos de construção do saber; e destaca a relevância de se criar ambientes de aprendizagens que favoreçam o desenvolvimento do conhecimento interdisciplinar, da intuição e da criatividade, para que possamos receber o legado natural de criatividade existente no mundo e oferecer a nossa parcela de contribuição para a evolução da humanidade.

Essa proposta dá origem a uma matriz educacional que vai além da escola, à procura de uma escola expandida que amplia os espaços de convivência e de aprendizagem, que quebra as paredes da escola em direção à comunidade, ao mesmo tempo que sinaliza a importância da superação das barreiras existentes entre escola e comunidade, aluno e professor, escola e escola, país e país. Reconhece a ampliação dos espaços onde trafega o conhecimento e as mudanças no saber ocasionadas pelos avanços das tecnologias da informação e suas diversas possibilidades de associação, o que vem exigindo novas formas de simbolização e de representação do conhecimento, geradoras de novos modos de conhecer, que desenvolvem muito mais a imaginação e a intuição. Esses aspectos exigem que os indivíduos sejam alfabetizados no uso de instrumentos eletrônicos e saibam produzir, utilizar, armazenar e disseminar novas formas de representação do conhecimento, utilizando linguagem digital.

Todos esses aspectos constantes das novas propostas influenciam sensivelmente a qualidade da educação e, conseqüentemente, a qualidade de vida no planeta. Um povo educado apresenta grau superior de consciência, traduzido nos seus comportamentos e nas suas relações consigo mesmo, com os outros e com a própria natureza. É por meio das mudanças de valores e da construção de uma nova ética que encontraremos mais facilmente os caminhos da sobrevivência, da compaixão e da solidariedade neste mundo (Moraes, 1997).

3.3. Aprendizagem colaborativa

“Nenhum de nós é tão inteligente quanto todos nós.”

(Provérbio japonês)

A aprendizagem colaborativa ou aprendizagem em grupo é aquela em que os alunos, separados em grupos, são encorajados a trabalharem juntos em propostas acadêmicas preestabelecidas. Essa interação dos alunos é que distingue os ambientes colaborativos de outros ambientes educacionais. As teorias de aprendizagem colaborativa consideram o aluno como participante ativo no processo de aprendizagem, envolvido na construção do conhecimento mediante um processo de discussão e interação com os parceiros e “experts”. Todo esse contexto fornece ao aluno freqüentes oportunidades de conhecimento e aprendizagem.

(Harassim, 1999).

O conhecimento de acordo com essa visão, é algo que surge do diálogo ativo, da formulação de idéias transformadas em palavras e da construção de idéias e conceitos, a partir de reações e respostas do grupo a essas formulações.

As atividades de aprendizagem colaborativa utilizam tarefas baseadas na participação do aluno e na parceria interativa do grupo para a conquista de um objetivo comum desse grupo. Essas tarefas podem ser desenvolvidas em pequenos seminários com discussões direcionadas, guiadas pelo professor. Podem, também, ser desenvolvidas em reuniões independentes do grupo em que, juntos, preparam um relatório ou apresentação posterior pelos quais serão avaliados.

A interatividade dos parceiros de grupo tem muitas funções que favorecem a aprendizagem, entre elas podemos citar:

- variáveis mediatizadoras que podem criar um clima intelectual ou emocional propiciam a aprendizagem;
- mecanismos que afetam diretamente o processo cognitivo, tais como a ativa construção do conhecimento mediante a verbalização, reestruturação cognitiva e/ou resolução de conflito.

Projetos educacionais, baseados em aprendizagem colaborativa, fornecem benefícios motivadores e cognitivos. A colaboração entre colegas reduz a insegurança à medida que estes encontram o seu caminho em meio às tarefas e também encoraja a conectividade com o processo de aprendizagem. Discussões, debates e múltiplas perspectivas que surgem nessas atividades podem contribuir para elevar o nível de desenvolvimento dos aprendizes, em relação ao que fariam se eles estivessem trabalhando sozinhos (Harassim, 1999).

Em função das suas pesquisas, baseadas em aprendizagem colaborativa, Harassim (1999) afirma que a construção do conhecimento ocorre, quando os alunos exploram artigos, examinam os argumentos uns dos outros, concordam, discordam e questionam posições.

As afirmações sustentadas por Harassim confirmam os estudos já realizados por Hawkins (1995), cuja opinião é a de que a pesquisa e a prática são dois requisitos básicos para que haja boa aprendizagem por parte do aluno. Ela diz, ainda, que é necessário um ambiente onde os alunos possam trocar idéias entre si e realmente

interpretar o que estão fazendo e não “simplesmente absorver informações” (p.59). Os alunos precisam tomar decisões, conversar entre si sobre uma idéia e a partir de então formular as suas próprias análises a respeito do assunto em pauta. Hawkins tem trabalhado muito para demonstrar como é possível combinar as tecnologias dos nossos dias com projetos educacionais que propiciam ambientes de aprendizagem colaborativa e boa aprendizagem para o aluno.

O trabalho em grupo, isto é, de várias pessoas, com objetivos comuns e que colaboram entre si, apresenta uma vantagem sobre os trabalhos individuais. Isso acontece, a medida que, coletivamente, os indivíduos têm um alcance maior de inferência sobre determinado assunto, ou talvez, uma inferência mais apropriada. Além disso, cada pessoa traz para o grupo a sua própria experiência que, somada à dos demais, favorece indiscutivelmente o resultado final.

3.4. As novas tecnologias da informação e educação

Esses instrumentos, com as suas características e peculiaridades, podem colaborar para promover mudanças significativas na educação. Pesquisas realizadas no Brasil por Valente (1993), Fagundes (1993), Santarosa et alii (1995), dentre outros, afirmam que os computadores são ferramentas capazes de promover diferentes níveis de reflexão, de aumentar a motivação, a atuação autônoma e a concentração do educando, permitindo que cada aluno descubra que pode manipular a própria representação do conhecimento e aprenda a fazê-lo. São instrumentos capazes de provocar mudanças de atitudes diante do "erro", percebido como parte integrante do processo humano de descobrir, compreender e conhecer. Isso pressupõe a criação de

novos ambientes de aprendizagem geradores de novas formas e oportunidades de aprender, usando os recursos informáticos e telemáticos.

Como educadores sabemos que é possível caminhar em direção a uma mudança no paradigma educacional vigente, usando determinadas linguagens de programação que corroboram o desenvolvimento de processos metacognitivos (Valente, 1996; Fagundes, 1993; Bustamante, 1992). Isso supõe mudanças nas práticas pedagógicas mediante a construção de ambientes de aprendizagem informatizados, em que o computador estabelece um diálogo horizontal, que permite o estabelecimento de trocas simbólicas com o sujeito. A partir das interações professor – computador – aluno, é possível testar, verificar e manipular a própria representação do conhecimento e a organização do raciocínio, o que leva o aluno a pensar e a aprender a aprender.

Dessa forma, que aspectos deverão ser priorizados no desenvolvimento de programas e projetos que envolvem o uso das novas tecnologias na educação?

É importante ressaltar que a educação, usando ou não as novas tecnologias da informação, deve estar voltada para o desenvolvimento humano como fator mais importante neste momento de transição, como argamassa principal de um processo de transformação que não significa apenas grande mudança, mas, sim, uma transformação radical que afetará cada um de nós e as próximas gerações. Isto porque as nossas decisões pessoais, as nossas escolhas, os nossos pensamentos e ações afetam não apenas o comportamento de cada um, mas também o comportamento dos indivíduos que interagem conosco. E a curto, médio e longo prazo, os nossos padrões comportamentais poderão também interferir nos ambientes em que vivemos, na evolução da espécie humana e da própria vida no planeta.

De acordo com Moraes (1997), uma nova educação para a Era das Relações requer que a inteligência, a consciência, o pensamento e o conhecimento sejam vistos como estando em processo, em continuidade, e que o produto resultante de cada uma dessas atividades nunca estará completamente pronto e acabado, mas num movimento permanente de "vir a ser", assim como o movimento das marés constituído de ondas de reflexão que se desdobram em ações, e que se dobras e se concretizam em novos processos de reflexão sobre as ações desenvolvidas.

3.4.1. Aprendizagem e conhecimento na era tecnológica

A ênfase deverá estar na aprendizagem, na apropriação ativa da informação pelo indivíduo e não na transmissão da informação e nos processos de memorização. As informações que não são processadas são facilmente esquecidas. É o aprendiz que programa, que escolhe os comandos necessários, que organiza a relação entre eles, que ordena os procedimentos, que reflete sobre os seus "erros" e manipula as representações simbólicas. Ao desenvolver essas atividades, ao organizar a sua própria experiência de aprendizagem, a sua capacidade de construção e reconstrução do conhecimento, é que o sujeito conquista a sua autonomia e assume o comando da sua própria vida.

O problema da aprendizagem implica o problema do conhecimento. No caso do computador, o conhecimento é construído pelo diálogo com a máquina, intermediado por uma linguagem de programação. Esta, por sua vez, deverá colaborar para a compreensão da gênese do conhecimento no aprendiz ao esclarecer o funcionamento da sua mente, para o aumento da possibilidade de retenção do aprendido e para o desenvolvimento da autonomia. Um ambiente de aprendizagem informatizado requer

nova pedagogia, que não poderá contentar-se em ser mera transmissora de conteúdos e de informações. Requer nova ecologia cognitiva, traduzida em novas relações que se estabelecem na construção do conhecimento (Lévy, 1995).

Que significa uma nova ecologia cognitiva? A palavra ecologia nos indica a existência de relações, interações, diálogos de diferentes organismos, viventes ou não viventes, indicando-nos que tudo o que existe, coexiste e que nada existe fora das suas conexões e relações. Ela nos traz a idéia de um dinamismo intrínseco existente entre os seres e as coisas que envolve, não apenas a natureza, mas a cultura e a sociedade. A palavra cognitiva indica a sua relação com a cognição, com o conhecimento; portanto uma nova ecologia cognitiva indica uma nova relação com a cognição, com o conhecimento, uma nova dinâmica na construção do conhecimento, novas capacidades de adaptação e de equilíbrio dinâmico nos processos de construção do saber, um novo interjogo do sujeito e do objeto, a adoção de um novo enfoque, que mostra a interatividade existente nas coisas do cérebro e nos instrumentos oferecidos pela cultura.

O conceito de Ecologia Cognitiva foi apresentado por Lévy (1995), para quem a inteligência ou a cognição, seja ela individual seja social, resulta de redes complexas de interações dos atores humanos, biológicos e técnicos. O sujeito inteligente seria um microator de uma ecologia cognitiva constituída de dimensões técnicas e coletivas da cognição que o engloba e o restringe. Para o autor "o pensamento se dá numa rede na qual neurônios, modelos cognitivos, sistemas de escrita, livros e computadores se interconectam, transformando e traduzindo as representações" (Levy, 1995, p.169).

Uma nova ecologia cognitiva proporcionada por ambientes adequadamente informatizados, onde o professor não é a única fonte de informação, pressupõe um ambiente enriquecido de códigos simbólicos, de representações por imagens, sons e

movimentos, disponíveis para que os alunos possam interagir com eles, formular e testar hipóteses, estabelecer relações, produzir simulações rápidas e fáceis, construir conhecimentos que tenham correspondência com a sua forma de pensar e compreender os fenômenos e os fatos da vida. Nesses ambientes poderemos partir de problemas, atividades e projetos contextualizados e individuais, vivenciar interações sociais mais ricas e que também se constituem em novas fontes de informações (Lévy, 1995).

Disso decorre a nossa preocupação para que o computador não seja programado para repetir o livro didático ou o velho ensino, que simplificam e reduzem a potencialidade desses instrumentos em função do espaço reduzido de informações de que os livros dispõem, o que contrasta com a riqueza dos bancos de dados, ricos em imagens, cores e sons, oferecidos pelas novas tecnologias da informação.

Além dos aspectos anteriores, o computador visto como instrumento para a criação de nova ecologia cognitiva e de novo ambiente de aprendizagem, deverá também colaborar para a mobilização dos recursos internos do indivíduo: emocionais, afetivos, cognitivos, estéticos, éticos, etc., facilitando o interjogo desses recursos com os tipos de atividades a serem desenvolvidas, com os objetos do ambiente e com as interações com outras pessoas. Permite, também, mudar os limites entre o concreto e o formal, constituindo-se num instrumento de aceleração da aprendizagem, ao facilitar a compreensão de conceitos difíceis de serem visualizados sem essas ferramentas (Lévy, 1995).

A presença adequada do computador na escola-pública poderá representar um enriquecimento para a aprendizagem do aluno e o atendimento às suas necessidades, independentemente de sua situação sócio-econômica. Isto é o que faz justiça social, ou seja, o oferecimento de ambientes ricos em material de aprendizagem capaz de

estimular o envolvimento e maior compromisso com a educação que lhe está sendo oferecida.

3.4.2. Desenvolvimento científico e tecnológico

A revolução da ciência e da tecnologia requer que os indivíduos aprendam melhor e de forma continuada. Assim, o seu foco principal passa a ser a gestão pedagógica, o processo de aprendizagem, oferecendo, ao mesmo tempo, a instrumentação técnica necessária capaz de colaborar neste sentido. Uma política voltada para o desenvolvimento da aprendizagem, da construção de conhecimentos mais de acordo com os novos tempos, implica uma nova sinergia entre dois eixos fundamentais: o epistemológico e o tecnológico, onde um colabora com o outro (Fagundes, 1993).

Para Fagundes (1993), alfabetizar em tecnologia é ajudar o sujeito a aprender a usar, descrever, refletir e explicar o funcionamento desses objetos. É pesquisar e transformar objetos informáticos e desenvolver novos sistemas com esses objetos. É usar a tecnologia para compreender o funcionamento da mecânica, da química, da matemática, da biologia, da escrita, e não mais a história do computador, rudimento de lógica simbólica, sistemas numéricos binários e elementos de *Basic*.

Educar para o progresso e expansão do conhecimento é o que caracteriza a competição entre diferentes realidades produtivas, requerendo, além do desenvolvimento das competências cognitivas, maior intuição, criatividade e agilidade de raciocínio, associado ao manejo da tecnologia e maior conhecimento técnico. Essa interação poderá ocorrer mediante adequada articulação entre educação, ciência e tecnologia voltada para a produção do conhecimento, o que poderá facilitar a

emancipação individual e coletiva, a eliminação da pobreza e a redução de desigualdades sociais. É um desenvolvimento técnico e, sobretudo, humano, em que as tecnologias são recursos que colaboram para a instrumentação do indivíduo e, ao mesmo tempo, para sua humanização, ao favorecer a ocorrência de processos reflexivos, de interações interpessoais e a compreensão das diferenças culturais.

3.4.3. Educação para uma cidadania Global

Educar para a cidadania global significa formar seres capazes de conviver, de se comunicarem e dialogarem num mundo interativo e interdependente utilizando os instrumentos da cultura. É preparar o indivíduo para ser contemporâneo de si mesmo, membro de uma cultura moderna, planetária e, ao mesmo tempo, comunitária próxima. Isso exige a sua preparação técnica para comunicação à longa distância, requer também o desenvolvimento de uma consciência de fraternidade, de solidariedade e a compreensão de que a nossa evolução é individual e, ao mesmo tempo, coletiva (Moraes, 1997).

Educar para uma cidadania global requer a compreensão da multiculturalidade, o reconhecimento da interdependência com o meio ambiente e a criação de espaços para consensos entre diferentes segmentos da sociedade. É procurar desenvolver a compreensão de que o indivíduo é parte de um todo, um microcosmo dentro de um macrocosmo, parte integrante de uma comunidade, sociedade, nação e planeta.

Ao acessar a Internet e participar de *network* local ou mundial, como parte integrante de um sistema de informações e de conhecimentos globais, o indivíduo pode vivenciar e compreender melhor essas dimensões. Isso pressupõe nova filosofia de vida e nova visão de futuro, que o façam compreender a globalidade na qual todos nos inserimos. Requer também nova ética e nova consciência individual, social e planetária, um sentimento de compaixão universal centrado no equilíbrio da comunidade terrestre.

Educar para uma cidadania global é desenvolver a compreensão de que é impossível querer desacelerar o mundo. Importa que se procure adaptar a forma de educar às mudanças rápidas e aceleradas, presentes nas nossas vidas. É ter uma atitude interna de abertura e não de fechamento, uma atitude de questionamento crítico e, ao mesmo tempo, de aceitação daquilo que se julga relevante. Envolve a compreensão dos impactos sociais e políticos decorrentes dos fenômenos demográficos e a aquisição de valores compatíveis com a vida numa sociedade planetária, onde prevalece a tolerância, o respeito, a compaixão, a cooperação e a solidariedade. É preparar os indivíduos para vivenciarem uma nova ética entre os povos, capaz de melhorar a convivência de todos (Moraes, 1997)

3.5. O cérebro e o conhecimento

O recém-descoberto papel da amígdala no cérebro humano tem importância fundamental na aprendizagem. Quanto mais intenso o estímulo da amígdala, mais forte o registro; as experiências que mais nos apavoram ou emocionam na vida estão entre nossas lembranças indeléveis. Isto significa, na verdade, que o cérebro tem dois sistemas de memória, um para fatos comuns e outro para os emocionalmente

carregados (Goleman, 1995). Aquilo que nos impressiona ficará mais facilmente retido na nossa memória. Assim, podemos inferir que métodos e técnicas de ensaio, que despertem o interesse e entusiasmo do aprendiz, permitem que o conteúdo, objeto de estudo, tenha maiores chances de ser apreendido e efetivamente guardado na memória, transformando-se num conhecimento que poderá ser acessado sempre que for solicitado.

Recentes pesquisas, desenvolvidas sobre o cérebro, concluíram que os dois hemisférios controlam vastamente diferentes aspectos do pensamento e ação. Cada lado tem a sua especialidade, as suas limitações e vantagens. O lado esquerdo do cérebro é dominante para a linguagem e ato de discursar. O direito exclusivo para tarefas visio-motoras. Parte desses achados começou pela nossa cultura: escritores utilizam o lado esquerdo do cérebro e artistas o lado direito. (Gazzaniga, 1998). Desta forma, arriscamos dizer que processos educativos que proporcionem a interação dos dois hemisférios cerebrais terão maiores chances de favorecer a aprendizagem do indivíduo em seus diferentes aspectos.

As pesquisas sobre divisão do cérebro têm auxiliado muitas áreas da neurociência. Vários pesquisadores escreveram no mesmo nível sobre como os hemisférios diferem e como eles se comunicam, quando estão separados. Estudos sobre divisão de cérebro dirigem-se para a linguagem, em mecanismos de percepção e atenção, na organização do cérebro, tanto quanto no potencial assentado da falsa memória; entretanto muito intrigante tem sido a contribuição desses estudos para o nosso entendimento de consciência e evolução. (Gazzaniga, 1998)

O estudo original da divisão do cérebro levantou muitas e interessantes questões. Há aqueles que falam que as distintas metades ainda podem conversar uma com a outra e aqueles que acreditam na comunicação entre falar e agir.

3.5.1. Os hemisférios cerebrais

O hemisfério direito processa informação do sentido visual esquerdo; por outro lado, o hemisfério esquerdo processa dados para o campo visual direito. Para o movimento das mãos, o hemisfério direito controla a mão e os dedos do braço esquerdo; o hemisfério esquerdo controla o direito. Os dois hemisférios, portanto, ditam os movimentos da parte superior do braço. Os dois hemisférios são conectados por um neurônio cerebral chamado comissura. O maior deles é o que serve durante uma operação de divisão do cérebro, é o corpo caloso. (Gazzaniga, 1998)

Estudos revelam que cada hemisfério é hábil para dirigir a atenção espacial, não apenas para o nosso espaço sensorial, mas também para certas partes sensoriais do hemisfério desconectado. Essa descoberta sugere que o sistema de atenção é comum nos dois hemisférios e pode ainda operar com o restante da desconexão hemisférica.

Assim, levantou-se a possibilidade de que existia atenção limitada, que ao trabalhar com um tipo de tarefa, é utilizado corretamente um material de pesquisa do cérebro. Quanto mais difícil a tarefa, mais material seria preciso; quanto mais uma metade do cérebro precisa, chama o subcórtex ou outro hemisfério para ajudar. Posteriormente descobriu-se que realmente quanto mais uma metade do cérebro trabalhava, mais difícil era para a outra metade uma tarefa simultânea (Gazzaniga, 1998).

O hemisfério esquerdo, em particular, pode mostrar controles poderosos sobre um tipo de tarefa, ele é “inteligente” com algumas estratégias, quando o direito não é. Em

testes, quando uma pessoa pode deduzir como encontrar eficazmente um caminho com itens similares ao outro, o esquerdo faz o trabalho melhor do que o direito. Desse modo, parece que o hemisfério esquerdo é mais competente e pode roubar o intacto sistema de atenção (Gazzaniga, 1998).

Uma das primeiras grandes descobertas foi que o cérebro esquerdo pode livremente processar a linguagem e falar sobre as suas experiências. Mesmo o direito não sendo tão livre, ele também pode processar esta linguagem. Entre outras habilidades, o hemisfério direito pode juntar palavras com figuras, soletrar, rimar e categorizar objetos. Mesmo sem ter sido encontrada nenhuma capacidade sofisticada para síntese nesta metade do cérebro, os pesquisadores acreditam que o conhecimento léxico pode ser impressionante. Eles também concluíram que danos do hemisfério esquerdo são mais prejudiciais para a linguagem do que danos do hemisfério direito (Gazzaniga, 1998).

3.5.2. Os módulos do cérebro

Apesar de muitas exceções, grandes estudos sobre a divisão do cérebro tem revelado enorme grau de lateralização, que é a especialização de cada um dos hemisférios. Como investigadores têm tido dificuldade para entender como o cérebro alcança as metas e como é organizado, a lateralização revelada pelos estudos de divisão do cérebro tem figurado no que é chamado de modelo modular. Pesquisas em ciências cognitivas, inteligência artificial, psicologia evolutiva e neurociência têm dirigido a atenção para a idéia de que o cérebro e o pensamento são construídos de unidades distintas - ou módulos - que carregam específicas funções. Segundo esta

teoria, o cérebro não é geralmente um problema resolvido, onde todas as partes são capazes de qualquer função (Gazzaniga, 1998).

Com esse sistema modular, o hemisfério esquerdo tem provado ser dominante para grandes atividades cognitivas, como as de resolver problemas. A cirurgia de divisão de cérebro não parece afetar essas funções. É como se o hemisfério esquerdo precisasse não de um vasto poder computacional da outra metade do cérebro para processar atividades de alto nível. Enquanto isso, o hemisfério direito é muito deficiente em conseguir solucionar problemas difíceis.

O hemisfério esquerdo tem habilidade para determinar a origem da memória, baseada no contexto ou em torno do evento. Estudos mostraram que o hemisfério esquerdo se posicionou ativamente em experiências de largos contextos, enquanto o direito simplesmente atendeu ao aspecto perceptual de estímulos; também mostraram que a região pré-frontal esquerda de pessoas normais é ativada, quando eles recordam falsas memórias.

Esses laudos todos sugerem que o mecanismo interpretativo do hemisfério esquerdo é sempre firme para o trabalho, buscando o significado do evento. Isto é constantemente visto por ordem e razão, quando não existe nada, qual deles conduz a contínuos erros. Isto tende a generalizar que construções freqüentes de um potencial passado podem opor-se a uma verdade anterior: mudamos a percepção em face de novas informações.

Nos anos 50 e 60, os pesquisadores começaram a desvendar a controversa dualidade da mente humana. Desde então, muito já foi divulgado a respeito e, presentemente, a divisão cerebral, ou seja, as duas modalidades básicas e diversas de processamento de informação, têm suscitado questionamentos intrigantes, bem como

novos caminhos possíveis para o novo homem, na sua fase tão crucial de transformação em face dos desafios que ele próprio se impôs, num mundo cheio de impasses, buscando na ciência e na tecnologia alternativas e saídas (Gazzaniga, 1998).

3.5.3. A emoção

“Qualquer um pode zangar-se – isso é fácil. Mas zangar-se com a pessoa certa, na medida certa, na hora certa, pelo motivo certo e da maneira certa – não é fácil.”

(Aristóteles)

Há vasta bibliografia sobre este tema, um material de consulta extenso na Internet também. Betty Edwards (1984), com seu livro *Desenhando Com o Lado Direito do Cérebro*, foi pioneira em antever na teoria dos hemisférios cerebrais a saída para a educação, apresentando uma proposta concreta de como levar a cabo tal tarefa. Já Capra (1982), físico, herdeiro de Einstein, causou imensa polêmica no meio acadêmico por estabelecer a crítica mais total à ciência, em seu modelo racional-cartesiano, pois que as descobertas na sua esfera de pesquisa apontavam para caminhos não tão racionais e que de algum modo coincidiam com as colocações dos sábios orientais há tantos anos, apenas baseados na sua percepção intuitiva. Ele ainda aponta caminhos para a sociedade ocidental, com uma reformulação nas suas premissas básicas, visando a resgatar o equilíbrio e a possibilidade de harmonia em todos os níveis, principalmente tendo a questão ecológica como fundamental.

O Movimento Romântico na filosofia, na literatura e na arte começou há mais ou menos dois séculos e, desde então, as emoções e o intelecto têm sido atribuídos a diferentes domínios. As emoções vêm da natureza e vivem no corpo. Elas são

quentes, impulsos irracionais e intuições, que seguem os imperativos da biologia. O intelecto surge da civilização e vive na mente. Ele é um deliberador frio, que segue os seus próprios interesses e os da sociedade, mantendo as emoções em xeque (Pinker, 1999). Os românticos acreditam que as emoções são fonte de sabedoria, inocência, autenticidade e criatividade e não deveriam ser reprimidas por indivíduos ou pela sociedade. Frequentemente os românticos reconhecem um lado escuro, o preço que devemos pagar pela grandeza artística. Quando o anti-herói na obra de Anthony Burgess em “Laranja Mecânica” (Clockwork orange) tem os seus impulsos violentos condicionados por forças externas, ele perde o seu gosto por Beethoven. O romantismo domina a cultura popular contemporânea americana, como se pode observar nos dionisiacos **ethos** da música rock, na psicologia “pop” imperiosa para se conseguir entrar em contato com os próprios sentimentos, e nas Hollywoodianas fórmulas sobre a sabedoria simplória dos indivíduos comuns e sobre bem sucedidos *yuppies*, dando um passeio pelo lado selvagem da vida.

A maioria dos cientista tacitamente aceita as premissas do romantismo, mesmo quando eles discordam de sua moral. As emoções irracionais e o intelecto repressor continuam reaparecendo em disfarces científicos: o id e o superego, as leis biológicas e as normas culturais, o hemisfério direito e o hemisfério esquerdo do cérebro, o sistema límbico e o córtex cerebral, a bagagem evolutiva de nossos ancestrais animais e a inteligência geral que nos conduziu à civilização.

Pinker (1999) apresenta uma teoria distinta e não romântica das emoções: combina a teoria computacional da mente, a qual diz que o alimento vital do psiquismo é informação mais do que energia, com a moderna teoria da evolução, a qual anuncia a possibilidade de uma reversão na engenharia do complexo design dos sistemas biológicos. O autor mostra que as emoções são adaptações, módulos bem construídos

de *softwares*, que trabalham em harmonia com o intelecto e são indispensáveis para o funcionamento completo da mente. O problema com as emoções não é que elas sejam forças indomáveis ou vestígios do nosso passado animal; o problema é que elas são planejadas para propagar cópias de genes que as constroem mais do que para promover felicidade, sabedoria ou valores morais. Frequentemente nós chamamos um ato de "emocional", quando ele é danoso para o grupo social, prejudicando a felicidade do seu ator por um longo período, incontrolável e impermeável à persuasão, ou um produto de autodestruição. Tristes para dizer o mínimo, esses produtos não são maus funcionamentos, mas precisamente o que poderíamos esperar de emoções bem programadas.

As emoções são uma parte da mente que têm sido prematuramente descrita como uma bagagem não adaptativa. O neurocientista Paul MacLean tomou a doutrina romântica das emoções e traduziu-a em sua famosa, mas incorreta teoria conhecida como "*Triune Brain*". Ele descreveu o cérebro humano como uma lousa evolutiva de três camadas. Na base estão os gânglios basais ou o cérebro reptiliano, o assento das emoções primitivas e egoístas, conduzindo aos "*Four Fs*" (quatro Fs): *Feeding* (alimentação), *Fighting* (luta), *Fleeing* (fuga) e comportamento sexual. Grafado sobre ele está o sistema límbico ou cérebro mamífero primitivo, o qual é dedicado às emoções gentis, delicadas e sociais como aquelas necessárias à paternidade e maternidade. Enrolado ao redor desta camada está o cérebro mamífero moderno, o neocórtex que cresce enormemente na evolução humana e que abriga o intelecto (Pinker, 1999).

Na bíblia o livro Eclesiastes (Cap.3) diz que para cada coisa existe uma estação e um tempo para cada objetivo sob o céu: "*um tempo para chorar e um tempo para rir; um tempo para amar e um tempo para odiar...*". Uma demonstração clara de que para

cada situação, uma emoção diferente é apropriada e disparada. Outro exemplo bíblico, Coríntios (Cap. 13) faz referência às diferentes emoções quando diz *“ainda que eu falasse a língua dos homens e dos anjos, se eu não tiver amor, nada seria...”*. Outra demonstração de que a falta das emoções também impede o significado das nossas ações.

As emoções são mecanismos que desencadeiam os objetivos no mais alto nível do cérebro. Uma vez disparada por um momento apropriado uma emoção aciona uma cascata de subobjetivos, que chamamos **pensar** e **agir**. Porque os objetivos e os meios estão tecidos em uma estrutura múltipla de rede controlada de subobjetivos dentro de subobjetivos dentro de subobjetivos. Não há uma linha determinada que divide pensar de sentir, nem o pensar inevitavelmente precede o sentimento ou vice-versa: é espantoso o debate na psicologia sobre o que vem primeiro. Por exemplo, o medo é disparado por um sinal imediato de perigo como um predador, ou um precipício ou uma ameaça verbalizada. Ele acende o rápido objetivo de fuga, submissão, ou desvio do perigo, e dá ao objetivo prioridade máxima, que experimentamos como uma sensação de urgência. Ele também acende os nossos objetivos de longo termo para evitar essa ameaça no futuro e lembrar como nós nos safamos desta vez, aproveitando a experiência como um alívio (Goleman, 1999).

Algumas emoções podem ser motivadoras em determinadas situações da nossa vida. Uma dose moderada de ansiedade no ar ou uma sensação de urgência mobiliza as pessoas. Quando acontece o contrário, as pessoas podem tornar-se apáticas; quando a urgência for demais, as pessoas podem sentir-se assoberbadas (Goleman, 1999).

O “euestresse” ou o “estresse bom” corresponde à pressão que mobiliza a pessoa para que aja. A química neural desse processo é reveladora e interessante. Quando a pessoa está realmente engajada de forma positiva num desafio, seu cérebro fica banhado por catecolaminas e outras substâncias liberadas pelo sistema das glândulas de adrenalina. Essas substâncias químicas induzem o cérebro a se manter em alerta e interessado, até mesmo fascinado, e com energia para um esforço continuado. A motivação intensa é, literalmente, uma enxurrada de adrenalina. Goleman (1999)

Cada emoção humana mobiliza a mente e o corpo para localizar um dos desafios de viver e reproduzi-lo no nicho cognitivo. Alguns desafios são colocados por coisas físicas e as emoções que lidam com elas, como desgosto, medo e a apreciação da beleza natural trabalham de forma imediata. Outros desafios são colocados por pessoas. O problema em lidar com pessoas é que pessoas podem voltar atrás ou rever posições. As emoções que evoluem para responder a emoções de outras pessoas, como raiva, gratidão, vergonha, e amor romântico, jogam num complicado tabuleiro de xadrez, e produzem a paixão e a intriga que confunde o Romântico.

Segundo Goleman (1995), os pesquisadores continuam a discutir sobre exatamente quais emoções podem ser consideradas primárias, assim como acontece com as cores e a partir das quais surgem as misturas, ou mesmo se existem essas emoções primárias. A seguir, relacionamos a definição de algumas emoções.

👉 **Gosto.** É a emoção que inicia e mantém uma sociedade altruísta. É uma espontaneidade de oferecer a alguém um favor; é direcionado àqueles que aparecem dispostos a oferecer favores de volta. Gostamos de pessoas simpáticas, e que são simpáticas com pessoas de quem gostamos.

☛ **Raiva.** Protege uma pessoa cuja simpatia deixa vulnerável para ser trapaceada. Quando a exploração é descoberta, as pessoas classificam as ações do ofendido como indignadas experiências injustas e um desejo para responder com agressão moralista: punindo o trapaceiro por dificultar o relacionamento e às vezes feri-lo. Muitos psicólogos estão comentando que a raiva tem sugestões morais; quase toda raiva é raiva do justo. Pessoas furiosas sentem que são magoadas e devem reparar uma injustiça.

☛ **Gratidão.** Regula o desejo de reciprocidade, segundo os custos e benefícios do ato original. Somos gratos às pessoas, quando os seus favores nos ajudam e lhes têm custado muito.

☛ **Simpatia.** O desejo de ajudar aqueles em necessidade pode ser uma emoção para ganhar a gratidão. Se pessoas são mais gratas quando elas mais necessitam do favor, uma pessoa em necessidade é uma oportunidade para fazer um ato altruísta.

☛ **Culpa.** Apresenta-se quando um trapaceiro está em perigo de descoberta. H. L. Mencken definiu consciência como “a voz interior que nos avisa que alguém pode estar observando”. Pessoas sentem-se culpadas sobre infrações particulares, porque podem tornar-se públicas; confessando um pecado, antes que seja descoberto, é prova de sinceridade e dá à vítima melhor razão para manter o relacionamento.

☛ **Vergonha.** Reação para uma infração que tenha sido descoberta, causa uma exibição pública de pesar, sem dúvida pela mesma razão.

Goleman (1995), com base nas suas pesquisas, sugere que se levem a sério as emoções e que se trabalhe para o aumento da autoconsciência; que se aprenda a lidar mais eficientemente com os sentimentos, mantendo o otimismo e a perseverança, apesar das frustrações, aumentando a capacidade de empatia e envolvimento, de cooperação e ligação social. Desta forma o futuro pode ser mais esperançoso.

3.5.4. Duas modalidades diferentes de processamento das informações

A simples leitura das citações leva à compreensão do porquê e de como Betty Edwards se interessou pela teoria cerebral, percebendo estar nesta a resposta para as suas indagações sobre o fato de alguns alunos serem “talentosos” para o desenho e outros não.

“Há coisa de dez anos comecei a ler vários livros acerca dos estudos efetuados por Roger W. Sperry e os seus associados, durante os anos 50 e 60, no Instituto de Tecnologia da Califórnia (Cal Tech), sobre a chamada “divisão cerebral”. Em poucas palavras, o grupo da Cal Tech tinha verificado que ambos os hemisférios do cérebro humano têm que ver com as funções cognitivas superiores, mas que cada hemisfério

emprega métodos ou modalidades diferentes de processamento de informações.”
(Edwards, 1984, p.9 e 10)

O que ela encontrou em suas pesquisas, levaram-na a estabelecer hipóteses e a tentar desenvolver uma forma de estimulação de um trabalho cerebral harmônico, de acordo com as aptidões de cada hemisfério. A sua obra, pois, é excelente para uma compreensão do tema, didática e voltada para sua utilização concreta.

“O conhecimento de ambos os lados do cérebro é um passo importante para quem deseja liberar seu potencial criativo...”

Os cientistas do século XIX chamavam o hemisfério esquerdo de hemisfério dominante ou principal; o hemisfério direito era o subordinado ou secundário.

A opinião geral que prevaleceu até bem pouco tempo era que o hemisfério direito do cérebro era menos desenvolvido, tendo evoluído menos que o esquerdo, um gêmeo mudo, dotado de aptidões inferiores, dirigido e conduzido pelo hemisfério esquerdo, dotado do dom da palavra.” (Edwards, 1984, p.38 e 40)

A consciência de que a criatividade hoje passa a ser central em todos os níveis da atividade humana, leva ao interesse crescente sobre o funcionamento cerebral humano, a fim de “abrir portas” de acesso ao potencial sensível-criativo encerrado em cada um de nós.

“À base dos estudos de pacientes com cérebros bipartidos, os cientistas chegaram gradualmente à conclusão de que *ambos* os hemisférios utilizam modalidades cognitivas de alto nível, as quais, embora diferentes, envolvem pensamento, raciocínio e complexo funcionamento mental.os testes propiciaram indícios novos e

surpreendentes de que cada hemisfério, em certo sentido, percebe sua própria realidade, ou melhor, percebe a realidade à sua maneira.” (Edwards, 1984, p.42)

“Sabemos hoje que apesar de nossa sensação normal de sermos uma única pessoa, um ser único, nosso cérebro é duplo, tendo cada metade a sua própria maneira de perceber a realidade externa. Poder-se-ia dizer que cada um de nós possui duas mentes, duas consciências, mediadas e integradas pelo feixe de fibras nervosas conectoras (corpo caloso) situado entre os dois hemisférios... (Edwards, 1984, p.44)

A metade verbal do cérebro predomina quase sempre...” (Edwards, 1984, p.42)

A predominância do hemisfério esquerdo, que inibe, filtra e cala o seu parceiro direito, sem dúvida nos faz perceber como há uma verdade em nós não manifesta nem desenvolvida. Compreender as razões desse tipo de funcionamento é vital.

“Não obstante, enquanto ambos os hemisférios recebem a mesma informação sensorial, cada metade pode processar essa informação de maneira diferente: a tarefa pode ser dividida entre os dois hemisférios, cada um lidando com a parte mais adequada ao seu estilo. Um dos hemisférios, geralmente o esquerdo, pode assumir o comando, inibindo o outro hemisfério, o direito.” (Edwards, 1984, p.48)

Com a compreensão das aptidões específicas de cada hemisfério, fica possível perceber claramente quais as que predominam, quais são menos presentes, e que implicações isso traz.

“O hemisfério esquerdo analisa, abstrai, conta, marca o tempo, planeja cada etapa de um processo, verbaliza, faz declarações racionais baseadas na lógica; a sua

modalidade é, pois, analítica, verbal, calculadora, seqüencial, simbólica, linear e objetiva.

Na modalidade do hemisfério direito, "vemos" coisas que talvez sejam imaginárias, que talvez só existam nos olhos da mente; ou relembramos coisas que talvez sejam reais. Vemos como as coisas existem no espaço e como as partes se unem para formar o todo. Usando o hemisfério direito, compreendemos metáforas, sonhamos, criamos novas combinações de idéias. Quando algo é complexo demais para ser descrito, podemos lançar mão de gestos comunicativos." (Edwards, 1984, p.48)

"O hemisfério direito não é muito capaz de observar seqüências, de começar pelo começo e prosseguir passo a passo. Pode começar pelo meio ou pelo fim, ou atacar toda a tarefa de uma só vez. Além disso, não tem uma noção muito boa de tempo e parece não compreender o significado da expressão "perder tempo", expressão que o hemisfério esquerdo, bom e sensato, compreende tão bem." (Edwards, 1984, p.9 e 10)

Quando em criatividade, parece que não sentimos o tempo, há um envolvimento muito grande, e um prazer permanente na atividade.

"Uma das maravilhosas aptidões do hemisfério direito é a capacidade de firmar imagens: ver uma figura imaginária com o olho da mente. A modalidade do lado direito é curva, flexível, mais divertida nos seus meandros inesperados, mais complexa, diagonal, imaginativa. O lado esquerdo é quadrado, reto, sensato, direto, equilibrado, bem definido, forte e pouco imaginativo." (Edwards, 1984, p.51)

É fácil aqui verificarmos que a imaginação, mãe de toda a invenção, precisa ter estimulação diversa, e que a racionalidade excessiva pode inibi-la, não deixá-la extrapolar os horizontes já estabelecidos.

“A modalidade do lado direito é realmente agradável... A transição para a modalidade D nos liberta durante algum tempo do domínio verbal e simbólico da modalidade E, e isso é um alívio. Talvez o prazer se deva ao fato de que damos um descanso ao hemisfério esquerdo, pomos um fim à sua tagarelice, fazemo-lo ficar em silêncio, para variar. Esse desejo de aquietar, de emudecer o hemisfério esquerdo, explica, em parte, certas práticas seculares como a meditação e os estados de consciência modificados e auto-induzidos que os homens conseguem através do jejum, das drogas, do canto e do álcool.” (Edwards, 1984, p.72 e 73)

Segue abaixo uma lista comparativa de características pertinentes a cada um dos hemisférios, uma síntese de vários textos:

ESQUERDO	DIREITO
VERBAL	NÃO-VERBAL
ANALÍTICO	SINTÉTICO
SIMBÓLICO, ABSTRATO	CONCRETO
TEMPORAL	NÃO TEMPORAL
RACIONAL	EMOCIONAL
DIGITAL	ANALÓGICO
LÓGICO	INTUITIVO
LINEAR	NÃO LINEAR, HOLÍSTICO

OBJETIVO	SUBJETIVO
PERCEBE PORMENOR	PERCEBE FORMA E TODO,
SEQUENCIAL	ESPACIAL
CRÍTICO	SIMULTÂNEO
	INTEGRADOR

À medida que constatamos um desequilíbrio entre as duas capacidades cerebrais de processamento de informações, surge a educação como aquela que condiciona tal estado, mas ao mesmo tempo como aquela que pode fazer a grande renovação, equilibrando o homem a partir do funcionamento de seu cérebro.

“A maioria dos indivíduos tem uma preferência por um destes estilos de pensamento; no entanto, algumas pessoas são adeptas dos dois estilos (ambidextras). Em geral a Escola tende a valorizar o modo de pensar do hemisfério esquerdo, que enfatiza o pensamento lógico e a análise, em detrimento do modo característico do hemisfério direito, que é mais adequado para as artes, os sentimentos e a criatividade”. (Bernie Mccarthy, 1999).

4. PESQUISA DE CAMPO

A partir das hipóteses formuladas no início deste trabalho, sentimos a necessidade de um confronto com dados e fatos reais, para que, com base neles possamos generalizá-los e sugerir uma investigação futura, mais profunda e detalhada sobre o assunto. Assim, decidimos pela realização de entrevistas semi-estruturadas com grupos de alunos que se enquadram no perfil do aluno tecnológico, descrito no início desta dissertação.

As entrevistas foram estruturadas segundo os aspectos que desejávamos pesquisar e o grau de importância dos dados a serem verificados. Não houve um protocolo preestabelecido. As questões foram simples; o entrevistado teve a liberdade de expressar-se como ele quis, dirigido pelo entrevistador, ou

seja, o entrevistado, seguindo espontaneamente a linha do seu pensamento e das suas experiências dentro do foco principal, colocado pelo investigador, participou na elaboração do conteúdo da pesquisa.

As entrevistas semi-estruturadas foram gravadas para que se pudessem registrar todas as expressões orais. O entrevistador (a própria mestranda, neste caso) pôde, assim, prestar toda a sua atenção no entrevistado. Mais tarde, a entrevista gravada foi transcrita para o papel, de forma que se recuperasse a integralidade dos depoimentos (Ludke & André, 1986).

Em seguida, todo o material coletado durante a pesquisa foi analisado, o que significou, em um primeiro momento, a organização de todo o material, dividindo-o em partes, relacionando essas partes e procurando identificar tendências e padrões relevantes (Ludke & André, 1986). Finalmente, utilizou-se somente o que era compatível com a síntese que se buscava. (Queiroz, 1988)

4.1. Estratégia

Primeiro. **Levantamento da bibliografia relacionada ao assunto objeto de estudo desta dissertação de mestrado.**

Segundo. **Estudo das possibilidades que o computador, como ferramenta de ensino, com todos os seus recursos tecnológicos, pode oferecer no desenvolvimento de um *Project Work*, na aprendizagem de Inglês como língua estrangeira no Ensino Médio. Paralelamente a esse estudo, investigação das mudanças dos paradigmas educacionais diante das novas tecnologias e das**

novas descobertas do funcionamento do cérebro na construção do conhecimento.

Terceiro. Realização de entrevistas semi-estruturadas com grupos experimentais sobre a forma de aprendizagem por meio de um Projeto Educacional Tecnológico Baseado em Aprendizagem Colaborativa (PET-BAC), em alunos do Ensino Médio, numa Escola equipada com Laboratório de Informática. O contato, nesta etapa, acontece diretamente entre o entrevistador e o entrevistado.

Quarto. Análise e síntese dos resultados obtidos.

Quinto. Estabelecimento do possível nível de eficácia de um PET-BAC como metodologia de ensino da língua inglesa.

Sexto. Conclusão e recomendações futuras.

4.2. A escola participante

O Colégio Exponente de Curitiba mostrou, desde a primeira conversa com a sua Diretora, Sra. Maria Luiza Pick, uma disposição franca em participar, com a sua ajuda, de um processo de ensino, no qual eles também acreditam: Professor – aluno – tecnologia, três elementos aliados e com um objetivo comum a todos: a aquisição do conhecimento.

A filosofia da instituição tem sido educar, estimular e desenvolver potencialidades. Apresentar o mundo do conhecimento aos seus alunos, crianças e jovens, para que cada indivíduo possa descobrir a capacidade de criar, de revolucionar, de viver e ser feliz.

Para a instituição é muito mais importante proporcionar as ferramentas necessárias para os alunos construírem o conhecimento de forma dinâmica e interativa. Ao interagir com os conhecimentos, o ser humano transforma-se: aprende a ler e escrever, constrói significados a partir de informações diversas, amplia os seus conhecimentos, lida com conceitos científicos, o que possibilita novas formas de pensamento, de inserção e atuação no seu meio.

Para o Expoente não há mais espaço para o educador que não vive o todo que o cerca, concorda com Gardner, quando diz que a escola de hoje deve:

- ter professores motivados;**
- ter alunos com vontade de aprender;**
- usar tecnologia a favor do conhecimento;**
- saber interagir com a comunidade.**

A instituição afirma não haver mais espaço para a educação tradicional, que prepara o aluno para o passado. Diz também que o momento deve ser vivido olhando-se para o futuro. É para ele que devemos preparar os jovens.

A missão do Expoente é formar indivíduos competitivos, com alto grau de responsabilidade social, por meio da transformação de informação em

conhecimento, utilizando adequadamente talentos humanos e tecnologias avançadas.

4.3. Perfil dos alunos

Os alunos envolvidos nessa pesquisa pertencem à classe média brasileira, estudam em escola particular e têm uma noção esclarecida da realidade em que vivem. Apresentam, as seguintes características:

- 14 e 15 anos de idade;
- sexo masculino e feminino;
- moram na cidade de Curitiba, Paraná;
- freqüentam o 1º. ano do Ensino Médio;
- têm computador em casa;
- acessam a internet com freqüência;
- utilizam com freqüência *CD-rom's*, *e-mail* e os “*chats*” no computador.

4.4. Local e duração dos encontros e entrevistas

Os encontros e entrevistas foram realizadas no laboratório de informática do Colégio Exponente de Curitiba – Sede Água Verde, no período da tarde, fora do horário das aulas. Os laboratórios de informática da instituição estão equipados, um com 18 computadores Pentium 100 MMX com HD de 1.2 Gb de capacidade e o outro com 19 computadores Pentium 200 MMX com HD de 2 Gb de capacidade, este último, onde os encontros foram realizados.

Os encontros e entrevistas com os alunos foram distribuídos em sessões semanais de 1 (uma) hora cada, ao longo de 7 (sete) semanas. Tiveram o seu início no dia 14 de agosto de 2000 e o seu término no dia 25 de setembro de 2000.

4.5. Os encontros com os alunos

No primeiro encontro com os alunos, foi feita uma explanação do que tratava o projeto em todo o seu processo de desenvolvimento. Explicamos detalhadamente todas as possibilidades de trabalho: acesso à internet, *CD roms*, *chats*, *e-mails*, discussões em grupo e com o professor, seleção de materiais, preparação e apresentação final. Por fim, falamos sobre os possíveis temas a serem desenvolvidos em projetos dessa natureza e que eles próprios poderiam, também, sugerir assuntos de interesse do grupo.

Considerando a época desse nosso primeiro encontro, os alunos demonstraram interesse no assunto Olimpíada – Sydney 2000, uma vez que

estávamos às vésperas do seu início. Não havendo tempo hábil para o desenvolvimento completo de tal projeto, foi definido pelo grupo que os próximos 3 encontros seriam dedicados à consultas e pesquisas, apenas para que pudessem ter uma noção do que poderia ser o projeto.

Nos decorrer dos segundo, terceiro e quarto encontros, fornecemos alguns endereços eletrônicos referentes à Olimpíada 2000. Os alunos fizeram algumas visitas e imprimiram várias páginas da internet para que pudessem ler em casa. Todas as páginas impressas estavam em Inglês e orientamos para que eles fizessem uma leitura para compreender apenas a idéia geral (*skimming*) e que não deveriam, naquele momento, se importar com as informações mais específicas (*scanning*), em função do curto espaço de tempo para o projeto, razão já mencionada nesta dissertação.

No quinto, sexto e sétimo encontros, foram realizadas as entrevistas informais individuais.

4.6. As entrevistas com os alunos

De um total de 96 alunos, estudando no Ensino Médio em uma das sedes do Colégio Expoente, realizamos entrevistas informais com 11 alunos voluntários, nos dias 11, 18 e 25 de setembro de 2000. As respostas obtidas desses alunos entrevistados foram transcritas na íntegra (anexo 1).

5. RESULTADOS

Após a análise das respostas, obtidas durante as entrevistas, foi possível refletir sobre a toda a investigação realizada ao longo desta dissertação. Os diferentes resultados são demonstrados a seguir.

5.1. Desenvolvimento do projeto educacional tecnológico

O PET-BAC não foi efetuado por completo em função do pouco tempo disponível para o seu desenvolvimento. Entretanto, a parte inicial desse processo pôde ser realizada e observada. Explicamos aos alunos como se realizaria tal projeto e eles mostraram-se interessados, debatendo e definindo o assunto que gostariam de pesquisar: A Olimpíada 2000. A partir daí, fornecemos alguns endereços de *sites* referentes ao assunto e esses alunos puderam fazer algumas consultas pela Internet, durante 3 encontros semanais. Além disso, selecionaram e imprimiram alguns artigos de interesse individual e fizeram uma leitura desse material para obter apenas uma idéia geral do assunto (*skimming*). As etapas seguintes, conforme já mencionado, não puderam ser realizadas.

5.2. O uso da tecnologia

Os alunos acessaram vários sites na Internet, navegando com facilidade através das informações oferecidas pela rede. Eles captaram imagens e textos, abriram documentos para o arquivo desses dados e imprimiram o material desejado.

Durante todo o tempo os alunos agiram de maneira natural e quase independente, necessitando muito pouco de auxílio no que se referia ao manuseio da tecnologia. As poucas ocasiões em que eles precisaram de ajuda, esta foi prontamente oferecida e rapidamente assimilada por eles.

5.3. Aprendizagem colaborativa

Não pôde ser realizada, mas ficou evidente, pelas respostas obtidas nas entrevistas, que os alunos possuíam uma opinião intuitiva daquilo que os pesquisadores já comprovaram nos seus estudos: aprende-se muito nas discussões com os colegas, e de maneira descontraída. O aluno e seus colegas falam a “mesma língua”, cada um colabora com o que compreendeu do assunto; assim, trocam suas opiniões e por meio delas refazem os seus conceitos e constroem o seu conhecimento com mais prazer e facilidade.

5.4. Aquisição e aprendizagem de inglês

Não foi possível observar melhora significativa na aquisição e aprendizagem de inglês por meio do PET-BAC, porque o projeto não pôde ser realizado por completo.

Durante as visitas ao sites, os alunos solicitaram a nossa ajuda na compreensão de algumas palavras, expressões e estruturas em Inglês. As explicações foram dadas e compreendidas sem grandes dificuldades, pois os alunos já tinham um conhecimento básico da língua inglesa.

5.5. Análise

O grupo de alunos envolvidos nessa pesquisa estava muito familiarizado com a tecnologia do computador e todos os recursos por ele oferecidos. Podem ter duas razões: primeiro, porque a grande maioria tinha computador em casa e o hábito de utilizá-lo regularmente. Segundo, porque a instituição de ensino, na qual estudam, oferece a esses alunos aulas semanais de informática educacional; além disso, nas aulas de outras disciplinas, os professores, muitas vezes, utilizam os computadores como recurso de ensino no laboratório de informática.

O grupo entrevistado demonstrou consciência diante da necessidade do conhecimento da língua inglesa, tanto para o mercado de trabalho, no qual um dia estarão disputando o seu lugar, quanto para a necessidade social do indivíduo, no turismo e na integração com outras culturas.

Quase todos os alunos mostraram-se favoráveis à prática da aprendizagem colaborativa, falando com entusiasmo sobre o assunto como algo “motivante”. Eles

afirmaram que, quando o colega, que entendeu melhor o assunto, explica de uma forma mais simples, eles “aprendem mais”. Também afirmaram que podem comparar as suas opiniões e então aprender.

5.6. Síntese

O grupo de alunos entrevistado está “pronto” para participar do processo educativo sob um novo paradigma, totalmente diferente daquele praticado até o presente. Ele está motivado e familiarizado com as novas tecnologias; percebe a importância e necessidade do conhecimento da língua inglesa e aposta no seu aprendizado por meio da troca informal de conhecimento com os seus colegas, que “falam a sua língua”.

Diante de tantas possibilidades e variáveis dentro do processo ensino-aprendizagem, esta pesquisa de campo apresentou um resultado positivo, porém parcial, deixando um resultado mais apurado para um estudo futuro mais detalhado, partindo dos dados aqui apresentados.

5.7. A eficácia de um PET-BAC

A eficácia do PET-BAC não pôde ser comprovada, porque o projeto não foi realizado em todas as suas etapas; porém, diante dos resultados até aqui obtidos, permanece a hipótese de que a sua adoção no ensino da língua inglesa com alunos do ensino médio pode ser mais interessante e motivadora do que tem sido até agora. Além disso, permanece a crença de que essa prática poderá melhorar efetivamente o conhecimento de Inglês do aluno, a sua habilidade com o computador e a sua sociabilização com o mundo.

6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

6.1. Conclusão

A afirmativa de que a união faz a força no processo de ensino-aprendizagem aqui apresentado tem sentido, porquanto o *Project Work* e a tecnologia do computador introduzem, juntos, uma abordagem pedagógica inovada, melhorada e adequada ao aluno deste novo milênio.

O Projeto Educacional Tecnológico, baseado em aprendizagem colaborativa (PET-BAC), focaliza o aprendiz como elemento atuante em ambiente educacional moderno, tecnológico, altamente estimulante e colaborativo: ele é o principal agente na construção do seu conhecimento. Assim, transforma-se num indivíduo capaz na gestão de sua própria vida, ou seja, um ser humano com uma capacidade cognitiva aprimorada em decorrência de uma prática de ensino que promove a integração harmoniosa dos seus dois hemisférios cerebrais e a interatividade de suas importantes aptidões, como a lógica, a criatividade, a racionalidade e a emoção, entre outras. Surge, então um indivíduo cognitivamente mais rico, com maiores habilidades sociais e tecnológicas, um ser humano incompleto ainda, é verdade, porém mais bem preparado para realizar as suas futuras conquistas cognitivas e melhorar a sua convivência neste mundo

Esta nova proposta no ensino de uma língua estrangeira pressupõe resultados positivos, que favorecem o aluno tanto na área tecnológica quanto na área pedagógica. São resultados capazes de modificar, a curto prazo, posturas que ocorrem em sala de aula, diante do processo ensino-aprendizagem do Inglês como língua estrangeira. O professor deixa de ser a fonte única de informação, passa a ser um orientador e um facilitador do saber que auxilia o aluno a desenvolver o seu potencial, a tornar-se um indivíduo com autonomia para pesquisar assuntos diversos e capacitá-lo a construir o seu próprio conhecimento.

O Projeto Educacional Tecnológico, baseado em aprendizagem colaborativa (PET-BAC), proporciona uma interatividade entre o educador e os alunos envolvidos, estejam eles geograficamente próximos ou distantes, o que resulta numa dinâmica de aprendizagem baseada nos alunos e nas suas próprias pesquisas. Para Harassim (1999) essa experiência envolve extensa troca de informações, idéias e opiniões. A partir dessas discussões é que o conhecimento se constrói. Harassim diz que modelos educacionais baseados nesse tipo de aprendizagem colaborativa promovem benefícios motivadores e cognitivos.

As investigações até agora mostraram alunos “prontos” para uma nova dinâmica pedagógica, alunos motivados e conscientes das necessidades do mundo em que vivem, no que se refere a conhecimento tecnológico e de língua estrangeira. A escola e os educadores podem e devem aproveitar este “solo fértil” pronto para ser semeado e para oferecer uma colheita farta, como nunca se conseguiu antes.

Por outro lado, é pertinente observar que esta investigação foi realizada com um grupo de alunos de classe média, estudando numa escola adequada e preparada para educar esse tipo de público que, infelizmente, não reflete a realidade do nosso país,

onde muitos jovens não têm sequer o básico para uma sobrevivência digna, que dirá computadores em suas casas. Este fato é triste e desanimador, mas pode também servir como um desafio: um dia poderemos oferecer a todos os jovens brasileiros oportunidades e condições iguais de luta e de conquistas de vida. Uma sociedade justa para todos, independentemente da religião, raça ou classe social

6.2. Recomendações para trabalhos futuros

Recomenda-se para trabalhos futuros, estudos e pesquisas de campo onde o *Project Work* possa ser desenvolvido com outra tecnologia, além do computador, seja essa outra tecnologia isolada ou aliada ao computador. Podemos citar o vídeo, como um dos exemplos, que pode ser utilizado como recurso de apresentação final do projeto, proporcionando ao aluno a produção de vídeo como estratégia de aprendizagem.

Esta dissertação propôs a união do *Project Work* com o computador no ensino e aprendizagem da língua inglesa. Apesar de ter apontado um resultado positivo nessa área, não constitui modelo perfeito e definitivo para aplicação no Ensino Médio, ou seja, ele ainda pode ser discutido, modificado e aprimorado. O resultado parcial serviu para demonstrar quanto a tecnologia pode ajudar na educação e, também, para despertar a idéia de novas possibilidades na área. Por esta razão, novas pesquisas são recomendadas, como, por exemplo, o uso de outras tecnologias aliadas a outras abordagens pedagógicas, as quais devem gerar outros tipos de Projetos Educacionais Tecnológicos (PET) e cujos resultados futuros ainda desconhecemos. As

possibilidades de contribuição que a tecnologia pode oferecer à educação são imensas, muitas dessas possibilidades já existem e estão apenas aguardando para ser oportunamente descobertas, investigadas e adequadamente aplicadas, contribuindo desta forma para o aprimoramento dos processos educativos que visam à transformação do aluno num indivíduo capaz de buscar e construir o seu conhecimento, agindo como um sujeito crítico e reflexivo na construção da sua própria educação.

7. FONTES BIBLIOGRÁFICAS

ASHER, James. **Learning another language through actions: the complete teacher's guidebook..** Los Gatos, CA: Sky Oaks Production Inc. 1977.

BÍBLIA SAGRADA. São Paulo: Editora Ave Maria Ltda. 71^a. Ed. 1989.

BOWEN, J. Donald; MADSEN, Harold; HILFERTY, Ann. **Tesol techniques and procedures.** Cambridge, MA: Newbury House. 1985.

BROWN, H. Douglas. **Teaching by principles. An interactive approach to language pedagogy.** New Jersey: Prentice Hall Regents. 1994.

BUSTAMANTE, S.B.V. "**Cibernética, inteligência e criatividade: Uma análise do pensamento em ambientes computacionais de aprendizagem**". Petrópolis: Universidade Católica de Petrópolis. (Dissertação de Livre Docência). 1992.

CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação.** São Paulo: Cultrix, 1982.

CARTER, Graham; THOMAS, Howard. **Dear brown eyes: experimental learning in a project-orientated approach.** Oxford: ELT Journal. v.40/3, p.196-204. 1986.

CELCCE-MURCIA, Marianne. **Teaching English as a second or foreign language.** New York: Newbury House. 2nd Edition. 1991.

CHOMSKY, Noam. **Reflexões sobre a linguagem.** São Paulo: Editora Cultrix. 1980.

CHOMSKY, Noam. **Lingüística Cartesiana. Petrópolis.** Petrópolis: Editora Vozes.
1972.

ELLIS, Rod. **The study of second language acquisition.** Oxford : University Press,
1996.

EDWARDS, Betty. **Desenhando com o lado direito do cérebro.** Rio de
Janeiro: Tecnoprint Editora, 1984. 218 p.

EDWARDS, Jack. **Multiple intelligences and technology.** Disponível em:

[www.firn.edu/face/~about/dec95/mult_int.html](http://www.firn.edu/face/~/about/dec95/mult_int.html) acesso em 18 abr.2000.

FAGUNDES, L.C **Informática e o processo de aprendizagem.** Porto Alegre: Revista
Psicologia: reflexão e crítica. UFRGS. Vol 5, nº 1, 1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra. 17^a. ed.
1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do
oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1992.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra. 23^a. ed. 1999.

FRIED-BOOT, Diana L. **Project work with advanced classes.** Oxford: ELT Journal.
v.36/2, p.98-102. 1982.

FRIED-BOOT, Diana L. **Project Work**. Oxford: Oxford University Press, 1986.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas**.

Porto Alegre: Artes Médicas Sul. 1994.

GARDNER, Howard. **O Verdadeiro, o Belo e o Bom**. Rio de Janeiro: Objetiva. 1999.

GAZZANIGA, Michael S. **The split brain revisited**. Scientific American, v. 279, n. 1.

July, 1998.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência emocional: a teoria revolucionária que redefine o**

que é ser inteligente. Rio de Janeiro: Objetiva. 21^a. ed. 1995.

GOLEMAN, Daniel. **Trabalhando com a Inteligência Emocional**. Rio de Janeiro:

Objetiva. 1999.

GUIMARÃES, Regina. **Learning styles: how can I use them?** São Paulo: SBS

Books. 1997.

HARASIM, Linda. **On-line education: a new domain**. In: Mason, Robin and Kaye,

Anthony (eds.) Mindweave: Communication, Computers and Distance instruction.

In P. Brna & D. Dicheva (Eds.), Proceedings of the Eighth International Disponível

em <http://www-icdl.open.ac.uk/mindweave/chap4.html> acesso em 17 set. 1999.

HAWKINS, Jan. **O uso de novas tecnologias na educação**. Rio de Janeiro:

Revista TB. 120:57-70, jan. mar. 1995.

KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. São Paulo: Editora Nova Cultural. Série Os Pensadores. 1999.

KRASHEN, Stephen D. & TERRELL, Tracy D. **The natural approach language acquisition in the classroom**. New York: Pergamon Press Ltd. 1983.

KEARSLEY, Greg. **Designing educational software for international use**. Journal of Research on Computing Education. v.23 n.2 p.242. 1990.

LARSEN-FREEMAN, Diane. **Techniques and principles in language teaching**. New York: Oxford University Press. 1986.

LÉVY, Pierre. **As tecnologia da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. São Paulo: Editora 34. 1995.

LITWIN, Edith. **Tecnologia educacional. política, histórias e propostas**. Porto Alegre: Editora Artes Médica Sul Ltda. 1997.

LYONS, John. **Língua(gem) e Lingüística**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara. 1987.

LUDKE, M & ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU. 1986.

MCCARTHY , Bernie. **Teaching to Learning Styles with Right/Left Mode**

Techniques – Disponível em

<http://www.geocities.com/Athens/9239/hemisfcerebr.html> 25/05/1999.

MORAES, M.C. **O paradigma educacional emergente**. São Paulo: Editora Papirus. 1997.

MORGADO, Lina. **O lugar do hipertexto na aprendizagem: alguns princípios para a sua concepção**. São Paulo: Moderna Online. Fazendo Escola. set. 1998.
Disponível em <http://www.moderna.com.br/escola/prof/art22.htm> acesso em 17 set. 99.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky aprendizado e desenvolvimento um processo sócio-histórico**. São Paulo: Editora Scipione. 4ª ed. 2ª impressão. 1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº.9394. Brasília. 20/12/96.

PINKER, Steven. **Como a mente funciona**. São Paulo: Cia da Letras. 1999.

QUEIROZ, M. I. P. **Relatos orais: do “indizível” ao “dizível”**. In: VON SIMSON O. M. (Coord.). **Experimentos com histórias de vida**. São Paulo: Vértice Editora. Revista dos Tribunais. 1988.

REVISTA VEJA. **Emprego: o funil estreitou**. São Paulo: Editora Abril Cultural. 04.12.96.

REVISTA VEJA. **Assombração nacional**. São Paulo: Editora Abril Cultural. 11.02.98.

RICHARDS, Jack C. and RODGERS, Theodore. **Approaches and methods in language teaching**. New York: Cambridge University Press. 1986.

SANTAROSA, L.M.C. et alii. **Ambiente hipermedia/multimídia no desenvolvimento cognitivo e construção da leitura e escrita.** In Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Florianópolis: SBC: UFSC: EDUGRAF. 1995.

STERN, H.H. **Fundamental concepts of language teaching.** Oxford. Oxford University Press. 1983.

STOLLER, Fredricka L. **Project work. a means to promote language content.** Washington: English Teaching Forum. v.35 n.4. 1997.

TOTIS, Verônica P. **Língua Inglesa: leitura.** São Paulo: Cortez. 1991.

TRAMONTE, Cristiana. **Novos desafios comunicativos. A informática na democratização do ensino de línguas estrangeiras.** Itajaí: Vozes e Diálogos. UNIVALI. N°.2. 1998.

VALENTE, J.A. **Por que computadores na educação?** In: J.A. Valente (org) Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas: UNICAMP. 1993.

VAUGHAN, Tay. **Multimídia na prática.** São Paulo: Makron Books.1994.

ANEXO 1

Entrevistas realizadas com os alunos

1. QUAL É A SUA PRINCIPAL RAZÃO PARA APRENDER INGLÊS? EXPLIQUE.

GUILHERME F. (14 ANOS): na profissão né... vai ajudar muito, quanto mais eu souber, mais vai ajudar.

ANA (15 ANOS): é pelo prazer, por exemplo você está lá assistindo TV e um filme... pra você é entender melhor a língua e tal... e até a internet... você entra vê arquivos, um site e a maioria assim é tudo Inglês... é bem melhor... e pela profissão também porque eu vou cursar Comércio Exterior e eu vou precisar de Inglês.

VIVIANE (15 ANOS): pra trabalhar no futuro... Inglês é importante na informática... vários aspectos.

ANDREA (15 ANOS): primeiro porque eu gosto de Inglês, segundo porque precisa saber, porque tudo que você compra... até quando você compra uma câmera, vem com coisa de Inglês, escrito em Inglês, tudo sai em Inglês e é a primeira língua mais falada no mundo inteiro.

MAYRA (15 ANOS): eu pretendo aprender Inglês para o futuro porque atualmente tá tudo ligado ao Inglês... se você vai procura um trabalho ele vão te avaliar, além de outros tipos de avaliações também vão querer quais as línguas... e a principal é o Inglês.

HELENA (14 ANOS): mais pra profissão, pra futuro e lazer.

MOISÉS (14 ANOS): para a profissão, e também pra eu poder entender outros textos de livros quando precisa pra estudar.

BRUNO (15 ANOS): mais pra profissão, turismo... pra poder viajar.

FREDERICO (15 ANOS): ah eu acho que é profissão e turismo... profissão porque a maioria dos empregos agora estão pedindo inglês e turismo porque se eu quiser... por exemplo ir visitar algum país eu tenho que saber uma língua... e o inglês é a língua universal.

BRUNO S. (15 ANOS): ah é pro futuro, pro mercado de trabalho a gente vai precisar... ééh tá cada vez mais sendo exigido Inglês no emprego, na universidade... ta ficando mais acirrado.

GUILHERME (14 ANOS): é turismo, futuro e profissão... turismo é porque quando você vai pra outros lugares geralmente as pessoas sabem falar inglês, daí pra você se comunicar não precisa saber a língua local... e a profissão é mesmo pro futuro porque agora todas as profissões, a maioria tão pedindo inglês.

- 2. ATUALMENTE, COMO TEM SIDO O ENSINO DE INGLÊS EM SALA DE AULA? EXPLIQUE.**

GUILHERME F: tem sido muito cansativo, tipo... o professor explica e você só fica escutando, não faz nada de mais, só fica ouvindo o que o professor tem a dizer e não se manifesta

ANA: não muito bom... assim... muito pouco aproveitável... você aproveita muito pouco da sala de aula. Talvez pelo modo... assim... é muito aluno em sala pra realmente ter um bom aproveitamento... então eu não sei o que deveria fazer para melhorar .

VIVIANE: tem sido bem fraco... repetitivo, todos os anos a mesma coisa... ta sendo bem chato. É porque o professor fica sempre martelando nos tempos verbais e não entram em conhecimentos mais aprofundados .

ANDREA: muito chato... é porque os professores chegam em sala de aula e lêem a apostila ... ah eles dizem que explicam mas você acaba não entendendo nada ... e é mais fácil você nem vir pro colégio ... você chega em

casa e lê porque é o que eles fazem em sala de aula ... então não tem grande diferença .

MAYRA: em sala de aula o ensino ainda é fraco... assim só o ensino de sala de aula não serve, tem que procurar sempre uma escola especialmente... e é chato porque é uma coisa muito repetitiva, os professores só passam no quadro, não prende a tua atenção.

HELENA: muito baixo porque o professor pode passar o conhecimento básico... agora se você vai numa escola de inglês eles de dão um aprendizado a mais que aprofunda o básico... então no colégio é o básico do básico. É repetitivo... eles fazem sempre a mesma coisa... agora se fizessem uma coisa diferente como usar o computador, usar a internet ia ser melhor.

MOISÉS: ruim, chato e a gente faz muita bagunça na aula e também não entende direito porque a professora não prende a atenção... Os métodos expositivos pra uma sala de cinquenta alunos não dá certo, só o aluno escutando o professor.

BRUNO: no colégio... é... eu tô aprendendo mais porque eu faço Inglês fora... é... no colégio a gente só aprende o básico assim... o que é importante mesmo pro Inglês... no colégio é um pouco chato, porque muitas vezes não explicam bem, tem muito exercício... não adianta muito.

FREDERICO: hum... um ensino não muito satisfatório porque a gente não aprende muita coisa... a maioria das aulas é assim só conversa assim, sem exercício sem nada... e os assuntos... ah não é interessante.

BRUNO S: tem sido repetitivo, chato... não... o método tá sendo o mesmo há muito tempo e não tá prendendo mais a atenção do aluno como dizem... o começo do curso é sempre o mesmo ensinando os quatro tempos, o passado o futuro, o presente, o condicional... mas e nisso o aluno vai só decorando que “did” é pra passado e “do” é para o presente e daí na hora de falar ele

não vai lembrar disso, então tem que ser uma coisa mais prática... mais... que ele fale mais.

GUILHERME: tem sido chato... porque desde a primeira vez tão ensinando o verbo “to be” até agora assim, praticamente.

3. VOCÊ TEM COMPUTADOR EM CASA?

GUILHERME F: sim

ANA: sim.

VIVIANE: sim.

ANDREA: sim.

MAYRA: sim.

HELENA: não.

MOISÉS: sim.

BRUNO: sim

FREDERICO: sim

BRUNO S: sim.

GUILHERME: sim.

4. VOCÊ GOSTA DE USAR O COMPUTADOR?

GUILHERME F: ah eu gosto... eu acho um meio mais moderno... tecnológico pra você aprender as coisas... pela Internet... muito mais fácil

ANA: bastante...

VIVIANE: sim.

ANDREA: gosto.

MAYRA: sim.

HELENA: gosto.

MOISÉS: sim.

BRUNO: sim, gosto bastante.

FREDERICO: sim.

BRUNO S: éh, gosto... agora é necessário para qualquer lugar e qualquer emprego então é bom a gente se atualizar e começar a usar o computador pra não ficar pra trás.

GUILHERME: gosto.

5. QUANDO VOCÊ TEM QUE FAZER UMA PESQUISA ESCOLAR VOCÊ USA O COMPUTADOR ?

GUILHERME F: ah eu vou pro computador, entro em site de busca... e vê o que você quer...

ANA: com certeza

VIVIANE: sim

ANDREA: não

MAYRA: sim

HELENA: sim

MOISÉS: sim, bastante.

BRUNO: sim, utilizo bastante.

FREDERICO: quase todas as vezes eu uso o computador.

BRUNO S: uso, na maioria das vezes.

GUILHERME: sim.

6. QUAL O RECURSO QUE VOCÊ MAIS USA NO COMPUTADOR?

GUILHERME F: é a Internet.

ANA: primeiro eu recorro à Internet, se eu não acho eu recorro à Barsa, enciclopédia em geral

VIVIANE: ah é a internet ne

ANDREA: é CD rom da Barsa, ela tem bastante coisa assim pra pesquisar.

MAYRA: o que eu mais gosto é do e-mail né

HELENA: às vezes eu uso até o ICQ para perguntar para as pessoas, sites de busca e também e-mail.

MOISÉS: Internet mesmo... site de busca.

BRUNO: Internet... e eu tenho uma enciclopédia em CD-rom que eu utilizo bastante.

FREDERICO: esse de apresentação... o Power Point... Internet e enciclopédia.

BRUNO S: com certeza é a Internet... porque lá tem muitos programas, muitos sites, tudo que você pode consultar como se fosse uma biblioteca.

GUILHERME: eu uso a Internet.

7. SE EU PROPUSESSE APRENDER INGLÊS PELO COMPUTADOR – SÓ VOCÊ E O COMPUTADOR, QUAL SERIA A SUA OPINIÃO A RESPEITO DISSO? EXPLIQUE.

GUILHERME F: ah ia ser bom porque você aprende mais fácil no computador, porque hoje em dia as pessoas já nascem sabendo o computador... qualquer um hoje sabe mexer em computador... então vai ser mais fácil

ANA: ah eu acho que seria legal porque o computador te ensina muitas coisas em Inglês... quando o Windows não era em Português, a gente tinha que se esforçar ao máximo assim em ler o que tava lá... então os programas também ajudam ... eu acho que o computador é um bom mecanismo para ajudar no inglês

VIVIANE: ah eu acho legal... que você faz os dois ao mesmo tempo: o Inglês e a computação né... você trabalha os dois lados ... mas não sei se seria tão eficaz, sem um professor ali do teu lado te ajudando e te ensinando, mas seria um recurso, uma aula extra... eu não digo que a pessoa ia aprender

ANDREA: é legal assim... só que tipo assim... eu acho mais legal assim se você entra num chat em Inglês e fala com outras pessoas, troca idéias... eu acho mais divertido

MAYRA: acho que seria bom porque o que eu disse né... procurando o que você gosta é melhor, mas acho que precisa da ajuda do professor.

HELENA: pra mim que não tenho ensino de Inglês fora, eu ia ter um pouco de dificuldade, mas se eu tivesse assim algumas palavras que eu não soubesse e tivesse um professor ou um amigo que soubesse mais pra ajudar... daí ia ser tranquilo... agora... como eu só tenho o básico, eu ia ter um pouco de dificuldade

MOISÉS: depende do programa, do jeito... talvez fosse até bom.

BRUNO: interessante né... mas acho que só eu e o computador não... porque a gente tem dúvidas no meio né.

FREDERICO: acho que ia ser legal... tem que testar pra ver

BRUNO S: seria uma boa porque além de usar o computador que é uma coisa que hoje atrai muito a atenção e ia mudar o esquema de quadro/giz... acho que ia ser um pouco mais motivante.

GUILHERME: seria interessante... ah porque seria um modo diferente de aprender, porque seria escrito.

8. E SE ALÉM DO COMPUTADOR, HOUVESSE TAMBÉM UM PROFESSOR PARA TE AJUDAR?

GUILHERME F: é bom porque daí as coisas que você não acha no computador, o professor te esclarece as dúvidas.

ANA: aí seria realmente bem melhor né... nem tudo você sabe nem consegue aprender sozinho... realmente o professor ia auxiliar bem mais que o próprio dicionário.

VIVIANE: ai sim acho que ia finalizar um trabalho legal porque a pessoa aprende tudo com o professor e pratica no computador ... aí seria legal .

ANDREA: é uma idéia interessante, mas só se eu pegasse um assunto que fosse mais do cotidiano... sabe assim uma coisa que interessasse a todo mundo.

MAYRA: é como eu disse: com o professor fica bem melhor.

HELENA: é bem melhor, o professor estar junto do que você sozinha, porque por mais que você ache... ah eu sei, mas com o professor do lado você consegue mais informações.

MOISÉS: seria bom... acho que... útil. Com o professor é melhor do que só com o computador, senão não dá certo.

BRUNO: daí fica mais fácil.

FREDERICO: seria melhor ainda.

BRUNO S: seria mais fácil de aprender e não só decorar, eu acho que com o computador ele vai poder usar mais lá fora o que ele aprender.

GUILHERME: acho que não ia alterar em nada.

9. **SE VOCÊ PUDESSE TER O COMPUTADOR, O PROFESSOR E MAIS TRÊS OU QUATRO COLEGAS PARA DISCUTIR O ASSUNTO PESQUISADO?**

GUILHERME F: ia ser bom porque daí você discutia com os colegas o que você acha e caso você esteja errado, o professor corrige... e aí você sabe que você está aprendendo

ANA: Seria muito legal né, seria a opção mais legal... é que muitas vezes discutindo com os colegas você aprende coisas novas... compartilha os teus sentimentos ... é melhor também

VIVIANE: agora acho que ia ficar completo mesmo... ia dar pra aprender bem mais.

ANDREA: é bem... pode-se dizer... bem eficaz ... você vai lá fala aí tem alguma dúvida aí você pergunta e o professor ajuda... é bom

MAYRA: seria muito melhor porque só no computador você não tira muito as tuas dúvidas né, você sempre vai precisar de uma pessoa pra estar falando então o professor ajuda muito. E acho legal você falar com os teus colegas, você conversar o Inglês no dia a dia... isso ajuda também .

HELENA: nossa... ia ser cem por cento porque além de eu ter meus conhecimentos básicos, além de ter meus amigos que sempre tem alguém que se sobressai no Inglês... o professor, o computador, nossa... por mais que você não saiba nada ... sempre um pouco você aprende

MOISÉS: acho que iria virar bagunça porque quando tem muita gente assim, um faz alguma coisa e os outros ficam olhando e fazendo bagunça.

BRUNO S: acho que seria melhor também pra poder comunicar... falar com os meus colegas

FREDERICO: acho que daí seria o ideal.

BRUNO: ia melhorar muito o nível de ensino do inglês, porque ia renovar, ia ficar bem inovado assim esse esquema, mas se continuasse do outro jeito não ia dar certo.

GUILHERME: seria legal, deixaria a aula mais animada... porque teria os amigos e isso descontrairia uma pouco, não seria tão chato.

10. QUAL É A SITUAÇÃO EM QUE VOCÊ MAIS APRENDE: QUANDO VOCÊ OUVI A EXPLICAÇÃO DO PROFESSOR OU QUANDO VOCÊ DISCUTE COM UM COLEGA AQUELE ASSUNTO? POR QUÊ?

GUILHERME F: quando eu discuto com um colega, porque daí se tiver uma coisa errada o professor já ajuda

ANA: quando eu discuto com os colegas... porque ah eu não entendi tal coisa... o outro entendeu ou ele acaba te explicando aquilo e você acaba absorvendo de uma maneira diferente do que o professor explicou antes... às vezes o professor explica de uma forma muito complexa e você acaba não entendendo... o teu colega entendeu de um jeito e vai te explicar daquele jeito que é uma forma bem mais simples e você vai aprender muito mais

VIVIANE: quando você discute com o professor e também discute com os colegas... acho que vai da parte do aluno e professor... não adianta só o

professor ficar falando e o aluno só olhando sem entender... ele tem que praticar tanto em casa quanto com o grupo de colegas

ANDREA: quando o professor explica e deixa em aberto... tipo assim... pra você discutir... ou você procura num livro e depois vê com o professor se está certo... quando você mesma vai atrás.

MAYRA: na hora da discussão com os colegas você aprende mais, porque o professor falando você não sabe ainda como fala... escutando parece que é fácil... agora você na hora de falar é que você vê que tem que aprender mais ainda.

HELENA: é quando eu discuto com os meus colegas e depois posso falar com o professor.

MOISÉS: quando eu discuto com um colega... porque daí, discutindo eu já vou estar com a atenção mais ligada no assunto, vou procurar me informar melhor pra poder discutir... daí eu vou ver a minha opinião e ver se tá igual e vou aprender.

BRUNO: na hora de discutir acho que a gente até aprende mais... vocabulário a gente aprende mais com o professor, mas na hora falar assim... com os outros... é melhor... descontraí mais e daí vai falando...

FREDERICO: quando a gente... quando discute com os colegas, que daí você aprende a falar, ouvir, sem gramática... você aprende dele e ele aprende de você.

BRUNO S: eu acho que quando a gente aprende, é mais pra decorar mesmo, a gente vê e tal e pensa tá bom, é isso... mas quando você tem como discutir, você usa isso, você vai lembrar melhor depois que você usou na hora... então, discutindo assim, conversando eu acho que vai melhorar o nível... porque você pratica com o colega... é sempre bem conversar com o colega, você fica mais descontraído do que falar inglês com o professor.

GUILHERME: tanto faz, depende do assunto... as vezes é melhor falar com o colega.

11. NESSE SISTEMA DE APRENDIZAGEM ENTRE VOCÊ, O COMPUTADOR, O PROFESSOR E OS COLEGAS, COMO SERIA A SUA APRENDIZAGEM DE INGLÊS: MELHOR, PIOR OU A MESMA COISA DO QUE TEM SIDO ATÉ AGORA? EXPLIQUE.

GUILHERME F: seria melhor porque daí é uma coisa que a gente tem interesse porque se o professor fica falando, você se desinteressa pela aula... não presta atenção mais... só ele falando e você ouvindo.

ANA: seria realmente um bom aproveitamento de no mínimo noventa por cento, realmente interessante e bem aproveitado pelo alunos

VIVIANE: melhor, mais estimulante, ajudaria o aluno a ter força de vontade para aprender o Inglês.

ANDREA: bem melhor porque assim em sala eles só ficam naquela coisa de verbo... não vêem a tua pronúncia... eles ficam numa coisa que não tem interesse pro aluno.

MAYRA: Seria bem melhor ... o aluno poderia aprender bem mais.

HELENA: nossa... seria bem melhor.

MOISÉS: não sei... teria que fazer um teste primeiro pra ver se ia dar certo.

BRUNO: acho que seria melhor.

FREDERICO: assim a gente aprenderia mais e teria mais interesse... assim com um recurso diferente.

BRUNO S: muito mais legal, é claro.

GUILHERME: não sei... acho que seria um pouco melhor.

12. E NO COMPUTADOR, SERIA MELHOR PESQUISAR UM ASSUNTO DE SEU INTERESSE? POR QUÊ?

GUILHERME F: seria porque daí você escolhe o que você quer aprender... e não eles determinam o que tem que fazer. Eu fico mais à vontade, mais motivado.

ANA: seria melhor um assunto que os adolescentes gostam... assim... música, esporte... essas coisas assim. Coisas que sejam do interesse do adolescente mas que também ajudem na profissão no futuro... então tem que ser uma coisa bem dinâmica assim pra realmente causar o interesse dos alunos

VIVIANE: Sim porque seria mais legal fazer um assunto que a gente gosta.

ANDREA: Sim seria porque você aprende e também pode se divertir... assim você está com os amigos conversando ... ta navegando na Internet... com uma coisa que você gosta.

MAYRA: sim, porque você ia ficar fazendo uma coisa que você gosta e aprendendo.

HELENA: tem que ser de interesse do grupo, porque se o professor impõe, sempre tem um no grupo que diz: ah eu não gostei...

MOISÉS: é... melhor porque daí é uma coisa que eu gosto.

BRUNO: sim, porque é melhor quando você vê um assunto que você gosta.

FREDERICO: ah seria melhor... tinha que botar um assunto interessantes pros jovens.

BRUNO S: é mais legal pesquisar um assunto que interesse pra gente.

GUILHERME: é, um assunto interessante pros jovens seria mais legal de