

**VIVIANE MARIA PENTEADO GARBELINI**

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA DISCIPLINA DE  
INFORMÁTICA EDUCACIONAL NOS CURSOS  
PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

**Dissertação apresentada como requisito parcial  
para obtenção do grau de Mestre em Educação  
Área de Concentração: Pedagogia Universitária.**

**Curitiba 1996**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA DISCIPLINA DE INFORMÁTICA  
EDUCACIONAL NOS CURSOS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

VIVIANE MARIA PENTEADO GARBELINI

CURITIBA

1996

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA DISCIPLINA DE INFORMÁTICA  
EDUCACIONAL NOS CURSOS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

VIVIANE MARIA PENTEADO GARBELINI

Dissertação apresentada ao Curso  
de Pós-Graduação em Educação, Área  
de Concentração em Pedagogia  
Universitária, da Pontifícia  
Universidade Católica do Paraná,  
para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria  
Cecília Marins de Oliveira

CURITIBA

1996

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

BANCA EXAMINADORA

Prof.ª Dr.ª Maria Ignêz Marins

Prof.ª Dr.ª Zélia Milléo Pavão

Prof.ª Dr.ª Maria Cecília Marins de Oliveira

CURITIBA

1996

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais e aos meus irmãos, pelo apoio e incentivo durante esta jornada.

As amigas Ely Gonçalves e Cely Haag, pelo incentivo, carinho, ajuda e estímulo durante este longo percurso.

## AGRADECIMENTOS

À professora Dr<sup>a</sup> Maria Cecília Marins de Oliveira, meu enorme apreço, por sua orientação durante a busca de novos caminhos para a realização dos objetivos propostos, procurando através de sua alegria e positividade, dar-me sempre grande incentivo e estímulo.

À professora Dr<sup>a</sup> Maria Ignez Marins, por ter me orientado nos primeiros passos, tão importantes, neste trabalho e por ter me feito acreditar que é possível a realização de um objetivo quando se busca com tenacidade.

A Frei Sérgio Pagan, por ter possibilitado a realização deste Curso de Mestrado, e me incentivado no decorrer do caminho.

Aos Colégios Sagrado Coração de Jesus, Bom Jesus, Nossa Senhora Assunção e OPET, por abrirem suas portas para que eu pudesse efetuar meu trabalho.

Às professoras que colaboraram com seus preciosos depoimentos, possibilitando a comprovação da validade do computador como um recurso valioso no processo educacional.

Aos amigos, sempre solidários, que incentivaram e acompanharam meu processo laboral.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	01
-----------------	----

### CAPÍTULO I

1	EDUCAÇÃO : CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	05
1.1	PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.....	11
1.2	RECURSOS DE APOIO AO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.....	15
1.2.1	CRITÉRIOS PARA A UTILIZAÇÃO DOS RECURSO DIDÁTICOS.....	19
1.2.2	OBJETIVOS DO USO DOS RECURSOS.....	20
1.2.3	RECURSOS MATERIAIS.....	21

NOTAS.....	25
------------	----

### CAPÍTULO II

2	O COMPUTADOR NO PROCESSO EDUCACIONAL.....	27
2.1	DIFERENTES USOS DO COMPUTADOR.....	30
2.2	MODALIDADES DE USO DO COMPUTADOR NO PROCESSO EDUCACIONAL.....	33

NOTAS.....	44
------------	----

CAPÍTULO III

3	TÉCNICA UTILIZADA PARA A PESQUISA.....	46
3.1	DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	47
3.2	CARACTERIZAÇÃO DAS ESCOLAS.....	48
3.3	PERFIL DO PROFISSIONAL.....	54
3.4	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	58
3.5	ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	59
3.6	ANÁLISE DE DEPOIMENTOS DE PAIS E PROFESSORES.....	96
	NOTAS.....	109

CAPÍTULO IV

4	A ESCOLA E SEU PAPEL FRENTE A INFORMÁTICA.....	110
4.1	PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA DISCIPLINA DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL NOS CURSOS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES .....	118
	NOTAS.....	126
	CONCLUSÃO.....	127

	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	130
	ANEXOS.....	137

## RESUMO

A temática central deste trabalho é a implantação da disciplina de Informática Educacional nos Cursos para formação de professores, quer em nível de 2º Grau, quer em nível superior.

Efetivamente, visa-se a analisar a utilização do computador como um recurso didático, buscando a modernização das técnicas pedagógicas, na perspectiva de garantir uma formação do professor compromissada com o contexto educacional atual, bem como de alternativas crítico-transformadoras do cotidiano de sala de aula, a fim de minimizar as dicotomias existentes entre teoria e prática, levando o aluno a uma formação dinâmica e contextualizada.

Para a realização deste trabalho, foi analisada a utilização do computador, como um recurso didático no processo educacional. Para tanto selecionou-se um grupo de professores pertencentes a quatro escolas da rede particular de ensino de Curitiba - Pr, com diferentes habilitações, professores estes que lecionam no 1º grau e que presenciaram em sala de aula, ou mesmo no próprio laboratório de informática, o desenvolvimento de seus alunos por meio da utilização do computador.

O "corpus" de onde se extraíram os dados para a análise em questão foi constituído por conclusão de pesquisa feita entre professores diretamente relacionados nesta nova proposta. Da coleta desses dados buscou-se identificar a validade da utilização do computador como um recurso didático.

Os resultados da pesquisa evidenciaram a validade de sua utilização como um recurso que virá não somente modernizar as escolas, mas redirecioná-las, alterando sua organização de modo a criar ambientes propícios à aprendizagem, estimulando o aluno a buscar informações.

Incluiu-se, também, alguns depoimentos de pais e professores de alunos do Colégio Bom Jesus / Curitiba-Pr, que, de alguma maneira, puderam observar os resultados decorrentes da utilização do computador no processo de aprendizagem de seus filhos e alunos, respectivamente.

Com base nesse referencial teórico, buscaram-se elementos que dessem sustentação à proposta referida anteriormente, qual seja a " IMPLANTAÇÃO DA DISCIPLINA DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL NOS CURSOS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES", implementando o processo educacional e tornando a prática pedagógica do futuro professor mais atualizada e mais dinâmica, renovando a escola e criando, assim, ambientes instigadores a uma nova aprendizagem.

## INTRODUÇÃO

A utilização do computador no Processo Ensino-Aprendizagem ainda caminha a passos lentos, tendo em vista, a predominância da visão tradicional de muitos educadores que administram as escolas de diversos graus de ensino.

Acredita-se estar no caminho para a preparação de cidadãos conscientes e críticos para agirem num futuro próximo. Deve-se pensar a educação envolvida na tecnologia, acreditando que as crianças ao utilizarem recursos tecnológicos educacionais, terão melhores possibilidades de aprender, pensar e crescer tanto emocional como cognitivamente.

A opção por este tema surgiu em decorrência de depoimentos espontâneos de pais de alunos do Colégio Bom Jesus - Curitiba/Paraná, que afirmaram ser uma avanço no aprendizado de seus filhos quando relacionado ao uso de *softwares* educacionais, paralelamente, ao período regular de aulas, o que significou, portanto, que o fato de os alunos utilizarem, como atividade extra-classe, o laboratório de informática, em momento algum, prejudicou-os em sua aprendizagem.

O que também contribuiu para a escolha deste tema, foram depoimentos de professores referindo-se ao desenvolvimento de seus alunos, verificado após o uso do computador como reforço didático.

O presente trabalho tem a intenção de proporcionar subsídios e reflexões para educadores interessados em iniciar o longo e irreversível caminho através da informática educacional, procurando transpor as inúmeras dificuldades existentes no contexto educacional, com a finalidade de dinamizar o aprendizado do aluno e atualizar as escolas.

Pretende, também, demonstrar a validade do computador como recurso didático, evidenciando a necessidade da preparação do professor, ou seja, a sua interação na validade da utilização do computador como recurso didático.

No decorrer da pesquisa, algumas dificuldades foram encontradas, tais como: a inexistência de uma vasta literatura nesta área educacional, restringindo-se a poucos livros e alguns artigos de revistas ou periódicos, assim como, acesso às escolas no sentido de "abrir suas portas" para a efetivação de uma pesquisa neste campo, provavelmente, por receio a críticas, já que, todas essas escolas quando possuem computadores, encontram-se em estágio inicial de implantação na área educacional, ou mesmo por não apresentarem profissionais habilitados para este tipo de atividade ou, ainda, não propiciarem ao seu corpo docente, condições favoráveis para aprender a manusear o computador e utilizá-lo corretamente, explorando-o como um apoio didático, valendo-se do emprego de *softwares* educacionais conforme as diferentes áreas -- biológica, tecnológica e humanística, e as temáticas distintas a serem abordadas.

As dificuldades apresentadas impediram, de certa forma, de se ter uma pesquisa aprofundada. Tais dificuldades, entretanto, ao invés de se tornarem empecilhos, estimularam a procura de caminhos para mostrar e provar àqueles que não acompanham a evolução tecnológica que os recursos tecnológicos invadiram a atualidade nos mais diversos setores da sociedade, assim como da necessidade da inserção dos referidos recursos na área e/ou campo educacional.

Para tanto, propôs-se às escolas que ainda não inseriram o computador como recurso didático -- ficando o mesmo restrito às atividades administrativas -- que realizem uma análise reflexiva sobre a validade deste moderno recurso para sua posterior implantação na área educacional.

Os passos observados para a consecução deste trabalho tiveram início com o levantamento bibliográfico pertinente ao assunto, com posterior elaboração dos questionários de pesquisa, seleção das escolas questionadas e aplicação do instrumento de pesquisa.

Assim, pôde-se analisar os resultados obtidos e proceder o levantamento estatístico, o que muito auxiliou à redação desta pesquisa e sua posterior conclusão.

Para tanto, o presente trabalho - PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA DISCIPLINA DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL NOS CURSOS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES -- encontra-se dividido em cinco capítulos:

1. O Capítulo I, "Educação : Considerações Gerais", visa a analisar a concepção do que seja Educação, assim como Processo Ensino-Aprendizagem; inclusive, aborda os recursos didáticos mais utilizados.

2. O Capítulo II, "O Computador no Processo Educacional", objetivou analisar as diferentes abordagens que levam à introdução do computador na educação, assim como as modalidades mais comuns para sua utilização.

3. O Capítulo III, "Descrição do Instrumento de Coleta de Dados", especifica o "corpus" da pesquisa: caracterização das escolas, perfil do profissional inquirido, técnica utilizada para a realização da mesma, bem como, a análise quantitativa das respostas dos professores informantes.

4. O Capítulo IV, "Sugestões e Proposta de Implantação da Disciplina de Informática Educacional", apresenta uma análise sobre a escola e seu papel frente à informática, assim como uma proposta que sugere a inclusão da disciplina de Informática Educacional nos cursos de formação de professores.

As "Conclusões" apresentam uma análise geral do ponto de vista educacional referente às sugestões para a utilização do computador enquanto recurso didático-pedagógico.

## CAPÍTULO I

### EDUCAÇÃO: CONSIDERAÇÕES GERAIS.

A educação tem sido, ao longo do tempo, uma das questões mais importantes debatida e tratada entre os estudiosos da área. As conceituações em torno do assunto têm sido inúmeras, sem, entretanto, atingirem a complexidade e a extensão do que venha a ser processo de educação. Pensar a educação, concepções e o sentido que encerram, em nada impede pensar a educação como um processo ou um fenômeno: processo educacional ou fenômeno educacional. Por este motivo, primeiramente cumpre apresentar a concepção da educação que se adota na atualidade e que será o elemento norteador deste trabalho, considerando que todo processo ou fenômeno educacional procura atender às necessidades próprias de cada indivíduo, inserido em grupo ou isoladamente, contribuindo para a formação dos seus valores e do seu desenvolvimento.

" ... O fenômeno educativo, por sua própria natureza, não é uma realidade acabada que se dá a conhecer de forma única e precisa em seus múltiplos aspectos. É um fenômeno humano, histórico e multidimensional. Nele estão presentes tanto a dimensão humana quanto a técnica, a cognitiva, a emocional, a sócio-política e cultural. Não se trata de mera justaposição das referidas dimensões, mas, sim, da aceitação de suas múltiplas implicações e relações." (1)

Todas essas dimensões contribuem para que haja a formação integral do homem no que se refere à dimensão cultural, emocional e social, homem este, que pertence a uma sociedade extremamente complexa e dinâmica, em constantes modificações.

A educação quando atua sobre o indivíduo, faz-se mediante um processo que atende as etapas concernentes ao próprio indivíduo e com as quais se relaciona intrinsecamente, tendo em vista, os aspectos biológicos, psíquicos, sociais, morais e filosóficos que envolvem a sua vida.

Deste modo,

"...A educação representa o processo vital e consciente de contínua retomada de consciência de si mesmo, para o homem continuar a aprofundar a própria personalidade, e procurar novos caminhos de auto-realização e de integração criativa e responsável (*no meio*) em que está inserido".(2)

Este conhecimento contribuirá para aprofundar a própria personalidade, seguindo a formação dos conceitos e valores, morais e éticos, que são perpassados de geração a geração, não se formando isoladamente, mas em contato com outros indivíduos, cabendo a cada um a sua preservação, considerando o respeito que deverá prevalecer entre os homens naquilo que lhes concerne em termos de liberdade de escolha e da integração criativa e responsável para procurar novos caminhos de auto-realização, no meio em que está integrado.

A auto-realização, entendida como a aquisição de conhecimentos, formação de valores e satisfação pessoal, dará liberdade ao indivíduo de trocar opiniões e idéias, possibilitando o crescimento do conhecimento e tomada de decisões quanto à própria vida, para garantir as diferenças individuais que caracterizam os seres humanos.

Os indivíduos escolhem as profissões e atuam nelas mediante opções respaldadas em interesses e inclinações para determinadas tarefas que lhe são próprias, cabíveis a cada um, razão por que essa auto-realização se faz por meio de uma integração criativa e responsável, tendo em vista, que a criatividade e a responsabilidade de cada pessoa estará unida à sua auto-realização.

Há, nisso, uma relação intrínseca fazendo com que o indivíduo possa atuar com consciência, personalidade, criatividade e responsabilidade em seu meio.

Constata-se, portanto, que, neste sentido, o processo educacional corresponde a um processo dinâmico, que permitirá ao indivíduo atingir um estágio de desenvolvimento contribuindo para

"... a formação de traços de personalidade social, possibilitando a formação de novos valores, modos de agir, convicções ideológicas, morais, políticas, princípios de ação frente a situações reais e desafios da vida prática".(3)

Todo processo educacional deve ser um processo extremamente dinâmico e criativo para atender as exigências decorrentes das transformações na atual conjuntura social. Esse processo deve possibilitar o desenvolvimento e acompanhamento das propostas

tecnológicas, favorecendo a realização do educando, em consonância desta realidade, de maneira consciente, eficiente e responsável.

Apesar disso, o modo pelo qual o processo educacional vem sendo realizado, continua sendo arcaico em vista do ineditismo. Esta afirmação deixa evidente que o processo educacional que se desenvolve, em algumas escolas brasileiras, permanece, segundo um paradigma tradicionalista, desprovido de criatividade, dinamicidade e enfatizador de um saber pronto. O conhecimento e as experiências são transmitidos pelos professores tal qual eles a receberam há tempos, atuando sobre o indivíduo a fim de que os mesmos sejam apenas receptores e repetidores de um ensino, muitas vezes, estagnado e obsoleto.

"...Não conseguimos que nossa "ciência" produzisse melhor educação porque não é melhor educação o que temos buscado! Na verdade temos buscado "transmissão", "modelagem", "reprodução", "automatismo", "submissão"... Nunca conscientização, construção, reflexão, autonomia, libertação criadora!" (4)

A formação de um cidadão dinâmico e crítico exige reforma do processo, o que se tornará possível por meio da revisão do processo educacional.

Essa revisão deverá ocorrer não só através de mudanças no processo educacional, mas também com o emprego de recursos educacionais modernos, cujas técnicas, introduzidas gradativamente no ambiente educacional pelo professor, permitirão uma projeção no processo de educação em geral e seguimento de aprendizagem em particular.

Assim, o seguimento didático deve ser modificado a fim de que a assimilação de conhecimentos venha a se efetivar não mais por meio do repasse de conceitos prontos e acabados, e, sim, pela busca desse conhecimento por parte do indivíduo. A obstinação da manutenção do processo de educação com base num paradigma tradicional, conduzirá o indivíduo

"... a negligenciar a invenção, a subestimar a importância do papel do aluno na construção de seu saber e a ignorar, assim, as formas de ação que ele precisaria acionar para dominá-lo".(5)

Nesse caso, a reelaboração do conhecimento não ocorre através das estruturas mentais do aluno, mas sobre o modelo e discurso do professor. Por outro lado, existem meios que

"... tendem a fazer do conhecimento o produto de uma invenção ou de uma descoberta obtida pelo aluno, possuem o mérito de centrar a construção do saber sobre uma atividade do sujeito que aprende, sustentada por uma dinâmica interna...".(6)

Isso ocorre em função de descobertas que são realizadas através de diferentes referenciais e abordagens, formando, assim, novas estruturas mentais.

Nesse caso, vê-se que a reestruturação do saber se baseia nas necessidades e nos conhecimentos do indivíduo. No entanto, não se observa a possibilidade de uma integração com saberes e esforços milenares que se constituem em fundamento desse saber construído, o que leva à

"... busca de novos procedimentos (...), reunindo, em uma mesma fórmula, o conjunto de informações (...) ordenadas para a construção do saber e, ao mesmo tempo, a elaboração, pelo aluno, dessas informações em conhecimentos, sem descuidar não da inculcação, mas de uma memorização eficaz...". (7)

A utilização de meios que integram efetivamente o processo de ensino e a reelaboração do conhecimento por parte do aluno, organizando suas estruturas mentais a fim de que se atinja o processo de aprendizado, mediados pela ação do professor, auxiliarão o desenvolvimento e a concretização de todas as etapas necessárias para o resgate do conhecimento numa ação educacional. Daí porque é necessário

"... poder ajustar uma ação aos objetos aos quais ela se refere, aos fins desejados e às situações nas quais se age, ou ainda poder tornar presente a idéia de um objeto de pensamento...". (8)

Isto posto, apresenta-se a seguir, a posição sobre o processo ensino-aprendizagem, através de uma ação dinâmica e criativa, realizada pelo próprio aluno, por meio da orientação do professor e da utilização de recursos que viabilizem o desenvolvimento e crescimento do educando.

## 1.1 PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

O processo de ensino ou o desenvolvimento da aprendizagem se justapõem na prática didática, o que torna o seu estudo mais complexo.

Sabe-se que o ato de ensinar não implica necessariamente numa aprendizagem, pois a aquisição de um conhecimento, portanto de uma aprendizagem, não está, em geral, centrada na atividade daquele que ensina, mas naquele que aprende.

As ações exteriores contribuem para o desenvolvimento do pensamento e da aprendizagem do indivíduo, sobre as quais, o meio exerce influências diversas através do conjunto de informações acessíveis a ele, resultando na modificação do seu comportamento. Por essas razões, deve-se estar atento para as

"... aprendizagens que a escola deve suscitar, (*que devem ser*) de uma outra ordem: mais pontuais, mais definitivas, mais rigorosas, mais sistematizadas e que devem se efetuar mais rapidamente".(9)

Observa-se, neste pressuposto, alguns pontos que fogem dos correspondentes aos fundamentos teóricos de métodos tradicionais, nos quais o processo ensino-aprendizagem ocorre de maneira mecânica aplicada nos indivíduos, sem que estes tenham condições de refletir sobre aquele.

Assim, a transmissão de conhecimentos não consiste em repassar ao indivíduo conteúdos prontos e acabados e nem tão pouco transferir esse conhecimento, como se transfere um objeto de um indivíduo para outro, mas em fazer com que o educando construa seu próprio conhecimento, reelaborando-o a partir de conceitos e de valores adquiridos na sua vivência ou mesmo elaborado pelo próprio educador, como um mediador, para a efetivação do processo, essa construção do conhecimento por parte do indivíduo será possível através da utilização do computador.

"...O conhecimento é a capacidade de ação efetiva ou simbólica, material ou verbal, e essa capacidade está ligada à existência de esquemas provenientes da ação".  
(10)

Conforme este conceito, a construção do conhecimento ocorre pela fixação e reconstrução de imagens ou objetos pelo receptor. Essa reconstrução deve proporcionar ao indivíduo a possibilidade de que o mesmo descubra seus próprios caminhos a fim de que a mesma se efetive de maneira significativa.

A aprendizagem deve acontecer pela ação do aprendiz sobre o conteúdo a ser apreendido, que deve ser dinâmico e significativo. Não há oposição à autonomia do professor em relação ao conteúdo e aos métodos a serem empregados. O que se espera é a não apresentação desses conteúdos de maneira pronta e acabada aos alunos, mas que os estimulem a agirem sobre os mesmos a fim de facilitar o seu aprendizado.

Cabe, aqui, ressaltar que os novos procedimentos pedagógicos, enfatizados pela Escola Nova em contraposição às propostas educativas da Escola Tradicional e sua filosofia, foram, aos poucos, sendo deixadas de lado. Permitiu-se à criança liberdade de ação em diversas atividades, principalmente enquanto auto-instrução. A construção do conhecimento passou a se dar por meio da observação, da investigação e da experimentação, realizadas pelo indivíduo sem a intervenção direta ou indireta do professor.

O processo de aprendizagem, entretanto, deve ocorrer naturalmente e o conhecimento deve acontecer por meio da construção realizada pelo próprio aprendiz. Porém, com a intervenção do professor, este, não como mero transmissor de conhecimentos, mas como mediador e orientador de todo esse processo, conduzindo o aluno, na sua pouca experiência e conhecimento, a desenvolver a capacidade de percepção e descoberta de tudo que o rodeia.

O aluno, paulatinamente, desenvolve sua acuidade de observação e seu interesse pelo novo através de um trabalho realizado com o auxílio do professor, motivando-o para a construção do seu conhecimento.

" ... O conhecimento aqui toma forma e se inscreve na personalidade do aluno graças à sua própria atividade; mas é o pedagogo que, do exterior, regula, através de um programa ou de um algoritmo, a ordem e a sucessão das ações que determinarão a estrutura e o conteúdo do saber assim inculcado."(11)

Hoje, o processo ensino-aprendizagem tem tomado novas formas, tem seguido novos rumos, mas sabe-se que, apesar de todas as modificações e modernizações, inclusive a possibilidade de dispor de inúmeras tecnologias, o professor continua desempenhando papel importante, não como um velho ditador, mas como um mediador necessário.

" Tudo isso justifica a busca de novos procedimentos que reúnam, se possível, as vantagens dos procedimentos precedentes, eliminando seus pontos frágeis ou suas insuficiências.(...)(devemos) reunir em uma mesma fórmula o conjunto de informações (*advindas do meio, do professor ou dos documentos escolhidos para esse fim*), ordenadas para a construção do saber e, ao mesmo tempo, a elaboração, pelo aluno, dessas informações em conhecimentos, sem descuidar(...) de uma memorização eficaz.(12)

Para que isto ocorra, mister se faz que a ação didática se valha de dinâmicas e motivações que poderão ocorrer tanto por parte do professor quanto por parte do aluno.

Um dos meios pelos quais ocorrem esses estímulos é o recurso didático que, sendo bem explorado, tornar-se-á meio eficiente na construção do conhecimento.

## 1.2 RECURSOS DE APOIO AO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.

Todo processo educacional depende, em sua essência, de um agente ativo do conhecimento, o professor, e de um aprendiz, o aluno. Deve-se considerar, todavia, os meios pelos quais ocorre o processo ensino-aprendizagem. O grande desafio vivido pela educação é a busca desses meios para que satisfaçam as exigências de uma sociedade em constante evolução tecnológica. Desse modo, cabe ao professor a procura de novos meios que possam auxiliá-lo na ação educacional.

Os meios pelos quais o professor motivará os alunos devem ser significativos e relevantes como o próprio processo ensino-aprendizagem, indo de encontro às necessidades da sociedade que aí está, valendo-se de recursos de apoio. O papel do professor é tornar-se um elemento facilitador de todo o processo ensino-aprendizagem, possibilitando o desenvolvimento da imaginação criadora do aluno, contribuindo para sua transformação progressiva enquanto educando e tornando-o apto para o mercado de trabalho futuro.

"... Pouca experiência é necessária para demonstrar que, com a apresentação de elementos reais em classe e a utilização de vários meios para explicar concretamente algum conteúdo e ilustrar uma idéia, se torna mais efetivo o processo da aprendizagem".(13)

Observa-se que os recursos didáticos, constituem-se em meios eficazes para auxiliar o aluno no processo da aprendizagem. Acredita-se que a utilização dos referidos recursos deva ser explorada não como se fosse um recurso único, mas como uma das formas, quando bem empregada, de oportunizar o aprendizado.

"... O uso desses meios didáticos contribui de modo notável para a estruturação dos conceitos necessários à compreensão e interpretação do que está sendo estudado. Uma das finalidades dos recursos é o desenvolvimento da atitude criadora do aluno, colocando sua imaginação em desenvolvimento e fornecendo-lhe material de informação".  
(14)

Sendo assim, os recursos didáticos, tais como quadro-de-giz, retroprojektor, computador, entre outros, incluindo a exposição oral, servem não somente para auxiliar o processo de ensino, mas, principalmente, para auxiliar o aluno no processo de aprendizagem.

A seleção criteriosa de recursos adequados à ação didático-pedagógica deve se fazer acompanhar de uma interação entre o professor e o aluno. Deste modo, o comunicador transmite as idéias através de um código pré-estabelecido. Esta mensagem deverá ser decodificada por quem a recebe, a fim de que a comunicação se efetive.

Se o comunicador não possuir um perfeito domínio sobre suas informações (mensagens), ou mesmo, se elas forem dúbias, inadequadas e não estiverem codificadas de maneira correta, não atingirão o público a que se destinam, impedindo uma comunicação efetiva.

O insucesso do processo ensino-aprendizagem, muitas vezes, não ocorre em razão de falhas existentes na transmissão da mensagem pelo professor aos seus alunos, mas sim, por outras razões, entre as quais, a experiência e a vivência do professor incompatíveis com as necessidades e os interesses dos alunos.

Há de se considerar que

"...estudantes e professores trazem para a sala de aula certas vivências, campos de experiências que, naturalmente, não podem ser os mesmos, tanto em tipo como em volume. Se os professores não se preocuparem em encontrar aquele ponto de contato, isto é, aquela área comum, que muitas vezes é pequena, onde os dois campos de experiência se justapõem, evidentemente, não poderá haver comunicação, não poderá haver uma divisão de idéias, atitudes ou informações...".(15)

Algumas dificuldades encontradas pelos alunos quanto ao processo de comunicação referem-se ao grande número de informações disponíveis e ao tempo escasso para que as mesmas possam ser expostas, como também manter a atenção e a concentração voltadas para o assunto explanado pelo professor, concorrendo com inúmeros outros meios mais interessantes, como a televisão, o video-game e o computador.

O aluno, encontrando uma série de atrativos fora da escola, terá sua atenção desvirtuada em sala de aula, desinteressando-se pelas aulas pouco dinâmicas e atrativas.

Os recursos audiovisuais empregados, no ensino, visam a contribuir para o maior dinamismo nas aulas, primando em despertar os sentidos dos alunos.

A utilização desses recursos deve proporcionar ao professor a modernização e facilidade na transmissão de conhecimentos. Diante disso, por que não utilizarem os meios que comportam o universo cotidiano do aluno, fora da escola, como valiosos recursos de estímulo educativo?

"... ao despertar e manter o interesse do aluno e ao reduzir o excesso de verbalismo em sala de aula, os recursos audiovisuais podem dar origem a uma aprendizagem mais permanente. O fato de o estudante estar interessado em aprender, por um lado, e o fato de o conteúdo ser tratado de forma mais concreta, mais dinâmica, mais próxima dos significados, por outro lado, conduz a uma maior permanência dos dados aprendidos..."(16)

O papel do professor, com o aparecimento dos recursos audiovisuais, seria muito mais

"... o de administrador de contingências de aprendizagem do que o de depositário e transmissor de conhecimentos. O conteúdo, o conhecimento, deve estar nos recursos audiovisuais e o professor deve estar atento, procurando administrar com eficiência e eficácia as contingências que facilitam o processo de aprendizagem(...) a criatividade do professor, aliada à consciência das funções dos componentes da aprendizagem e das características particulares dos diferentes recursos, é o elemento fundamental para que cada vez mais se torne eficaz a sua atuação no processo da aprendizagem" (17)

Assim, a utilização adequada dos recursos didáticos contribui para a maior eficácia do processo ensino-aprendizagem.

### 1.2.1 CRITÉRIOS PARA A UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS DIDÁTICOS.

A utilização de recursos didáticos, para ser adequada, deve atender a alguns critérios a serem observados pelo professor, tais como:

- a. selecionar e analisar cuidadosamente o material, tendo sempre em vista os objetivos a serem atingidos;
- b. estabelecer uma ordem de prioridade e relação sequencial de recursos, visando a evitar a obtenção de um mero mostruário;
- c. aproveitar todas as possibilidades didáticas dos recursos como estímulos, vitalizando o pensamento do aluno, induzindo-o a estabelecer as relações e implicações daquilo que lhe é mostrado, dito, ou demonstrado;
- d. apresentar os recursos de maneira clara, simples e acessível ao aluno, visando, fundamentalmente, a dar condições de desenvolvimento da capacidade de compreensão, interpretação e aplicação, evitando símbolos confusos e deformações artificiais.

Observa-se, pois, que os recursos didáticos, sendo utilizados de maneira adequada, transformam-se em instrumentos de valor, sendo importante a orientação do professor no emprego dos mesmos quando forem manipulados pelo aluno. Cabe ressaltar que os recursos não são substitutivos do professor, pois o seu uso requer criatividade para que se consiga despertar o interesse do aluno, efetivando, dessa forma, o processo de aprendizagem.

### 1.2.2 OBJETIVOS DO USO DOS RECURSOS DIDÁTICOS.

A utilização adequada dos recursos didáticos contribui, efetivamente, para o desenvolvimento da capacidade criativa do aluno. Por esta razão, os recursos didáticos devem:

- a. motivar e despertar o interesse do aluno;
- b. vitalizar a atividade do aluno;
- c. favorecer o desenvolvimento da capacidade de observação e concentração;
- d. dar consistência ao essencial da cada tema;
- e. reforçar a aprendizagem, possibilitando uma integração das diversas atividades;
- f. aproximar o aluno da realidade;
- g. concretizar a aprendizagem dos e permitir melhor visualização dos mesmos;
- h. fornecer material de experiência;
- i. ilustrar as noções mais abstratas;
- j. permitir a fixação da aprendizagem;
- k. oferecer informações e dados;
- l. servir para desenvolver os domínios psicomotor e cognitivo;
- m. valer para a experimentação concreta.

Observa-se, portanto, que os recursos são valiosos meios para se otimizar determinados objetivos no processo ensino-aprendizagem, de modo agradável e dinâmico, desafiando o aluno a investigar por si mesmo o conteúdo estudado, desencadeando o posicionamento de processos mentais.

### 1.2.3 RECURSOS MATERIAIS.

Observa-se que, para haver um aproveitamento efetivo dos recursos didáticos, os mesmos devem ser utilizados respeitando seus critérios de utilização, bem como seus objetivos.

Analisar-se-ão, neste item, alguns dos recursos materiais selecionados de acordo com seu maior emprego, iniciando pelo tradicional, antigo e sempre presente quadro-de-giz.

#### 1. QUADRO-DE-GIZ.

Pode-se afirmar que, dentre os recursos didáticos, o quadro-de-giz ou quadro-negro é o mais conhecido e utilizado por todos os docentes. Talvez por esta razão muitos não o vejam como um recurso didático. Quando se pensa em escola, vem à mente: o aluno, o professor e o quadro-negro. Há muitas vantagens com relação ao seu uso, tais como a facilidade de exposição, não exigindo habilidades especiais para seu manuseio, a facilidade de correção e as alterações necessárias e a rapidez no preparo para uma reutilização.

## 2. RETROPROJETOR.

O retroprojektor tornou-se muito conhecido pela facilidade de emprego, possibilitando a apresentação do conteúdo de modo mais fácil, permitindo a visualização por toda a classe enquanto o professor expõe o conteúdo, facilitando a exposição de esquemas e desenhos que demorariam muito tempo para que fossem elaborados num quadro negro. Outra vantagem para seu uso é a facilidade de se construir o material durante o desenvolvimento de um assunto. Ou seja, à medida que perguntas ou conclusões vão surgindo, estas podem ser colocadas na transparência. Por todas essas facilidades, este equipamento está se tornando tão comum quanto o quadro-negro.

## 3. EPISCÓPIO.

Embora antigo, o episcópio mantém-se pouco utilizado em razão de sua pouca divulgação, na exploração de diversos materiais como, livros, fotografias, revistas, jornais e, até mesmo, material tridimensional, sem a necessidade de preparo prévio. O professor enriquece o conteúdo da aula, tornando-a mais estimulante, sem dispendir muito tempo no preparo do material e sem gastos.

#### 4. TELEVISÃO E VÍDEOCASSETE .

Tendo surgido há aproximadamente 30 anos, a televisão está incorporada à vida de todas as pessoas. O grande avanço tecnológico dos últimos tempos provocou modificações nos hábitos e costumes do ambiente familiar, gerando, conseqüentemente, profundas transformações em todos os outros setores de aprendizagem. A televisão transformou-se em um meio de comunicação ágil, fazendo chegar notícias de todos os lugares com grande rapidez. Com a imagem conjugada ao som, tornou-se um elemento motivador para seus telespectadores, já que atinge os dois principais sentidos da aprendizagem: a visão e a audição. Desse modo, este aparelho constituiu-se poderoso recurso audiovisual para o processo ensino-aprendizagem.

De diferentes formas podem se dar sua utilização no processo ensino-aprendizagem, por meio de programas de ensino (telecursos), programas educativos (campanhas de educação no trânsito), programas instrutivos (documentários), entre outros.

Na sala de aula, também pode servir como um recurso valioso para o processo ensino-aprendizagem. Quando associados a um videocassete, os conteúdos trabalhados em aula poderão ser enriquecidos com fitas gravadas as quais ilustrarão os mesmos.

## 5. GRAVADOR DE SOM.

O recurso do gravador, embora bastante antigo, é ainda muito pouco empregado, talvez em razão de sua pouca propagação como um recurso didático.

Sua utilização, nas escolas, ocorre mais frequentemente, em função das disciplinas de língua nacional e estrangeira, nas quais a gravação de vozes lendo, recitando ou cantando, auxiliam a aprendizagem das mesmas, através da audição e posterior memorização. Essas gravações podem estar associadas a outros recursos como, dramatizações, *slides*, entre outros aplicativos.

## 6. COMPUTADOR.

Em plena era tecnológica, o computador vem oferecer à área educacional novos rumos para o processo ensino-aprendizagem.

A escola vive um processo de renovação, de propostas inovadoras pedagógicas e, embora se observe que a tecnologia, algumas vezes, saia de centros educacionais, sua utilização, no âmbito escolar, acontece de forma demorada em relação aos demais meios sociais.

O computador vem sendo empregado, pelos alunos, mesmo fora da escola. Se o futuro desejado é a preparação de alunos para um mercado de trabalho moderno e criativo e se o computador é realidade atual, o futuro já está acontecendo. Por esta razão, no capítulo seguinte, procurar-se-á propor a validade do uso do computador como um eficiente recurso no processo educacional.

## NOTAS

1. MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. As abordagens do processo. São Paulo, E.P.U., 1986. p. 01.
2. SCHMITZ, Egídio Francisco. Fundamentos da Didática. São Leopoldo, Unisinos, 1993, p.17.
3. LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo, Cortez, 1992, p. 22 e 23.
4. FAGUNDES, Léa da Cruz. Informática na Escola. Tecnologia Educacional V.21. Jul/ Ago. 92. p. 80.
5. NOT, Louis. Ensinando a aprender: Elementos de Psicodidática Geral. São Paulo, Summus Editorial, 1993, p. 29.
6. NOT, Louis. Op. cit., p. 29
7. Ibid., p. 29
8. Ibid., p. 35
9. Ibid., p. 17
10. Ibid., p. 18

11. Ibid., p. 23
12. Ibid., p. 29
13. SCHMITZ, Egídio Francisco. Op. cit., p. 145.
14. Ibid., p. 145.
15. PARRA, Nélío & PARRA, Ivone C. da Costa. Técnicas Audiovisuais de Educação. São Paulo, Pioneira, 1985, p. 04.
16. Ibid., p. 09.
17. FERREIRA, Oscar Manuel de C. & SILVA, Plínio Dias da Jr. Recursos Audiovisuais no Processo Ensino-Aprendizagem. São Paulo, E.P.U., 1986, p. 04 e 06.

## CAPÍTULO II

### O COMPUTADOR NO PROCESSO EDUCACIONAL

O desenvolvimento da ciência tem fornecido uma infinidade de inovações que se refletem na acelerada mudança que vem ocorrendo na sociedade contemporânea, influenciando decisivamente, o homem na construção de novas concepções de mundo.

Os benefícios usufruídos pelo homem com o avanço prodigioso da ciência, ocorrem por meio da tecnologia, cada vez mais apurada e aperfeiçoada. Tecnologia essa que, colocada à sua disposição, propiciará, a partir dela, o avanço científico e, conseqüentemente, da técnica.

A tecnologia, colocada a serviço do homem, deve ser trabalhada e aperfeiçoada por ele. Essa tecnologia, quando trazida para o seio da educação, deve ser explorada, em todo seu potencial, para que favoreça aprendizados mais consistentes e em menor tempo daquele dispendido por aquelas escolas que não têm como se valer desses recursos.

"...Toda época tem a sua educação, que procura atender às necessidades próprias da cada período histórico...". (1)

Em todas as épocas, a educação procurou atender suas necessidades. Porém, novas exigências foram surgindo, acabando por forçar o aparecimento de algumas modificações no processo educacional.

A sociedade entrou na era da Cibernética e da Internet, tomando ciência dos fatos no momento de sua ocorrência. Essas transformações terão que ser absorvidas pela escola e incorporadas pelo professor, para melhor adequarem os conhecimentos perpassados por eles à realidade do mundo em que vivem.

Assim, a educação, em particular a escola e o professor não poderão se descuidar das novas técnicas e recursos que a informática tem oferecido, ante a modernização das informações e dos múltiplos aspectos que podem ser explorados, para viabilizar a dinamização do conhecimento.

A utilização do computador, no campo educativo, pressupõe a busca de meios e recursos tecnológicos, por parte daqueles que se dedicam ao ensino, com intuito de auxiliar os alunos a aprenderem de forma mais rápida e eficaz sob a orientação do professor.

A sua introdução, na educação, não significa somar informática e educação, mas integrar esses domínios. O educador deve vivenciar situações nas quais o computador é utilizado como recurso educacional, integrando-o na dinâmica do processo ensino-aprendizagem, valorizando o seu papel como educador e a metodologia adotada.

Mister se faz, que o professor se intere das novas propostas, de modo a atingir melhor qualidade na sua sistemática de ensino. Sabe-se que os computadores não resolveram e nem irão resolver os problemas da educação, muito menos tornarão aulas mal elaboradas em aulas coerentes e interessantes, mas permitirão trocas de experiências entre professores e possibilitarão maior

apoio a sistemática de sala de aula.

" Os computadores não farão com que o estudante entenda todas as idéias. Mas podem ajudar-nos a atingir mais estudantes porque oferecem aos professores uma estratégia adicional no ensino, aquela que pode ser a única bem sucedida para um determinado estudante. Quanto maior for a gama de estratégias disponíveis, maior será o sucesso com que um professor poderá lidar com a diversidade de capacidade e estilos de aprendizagem num grupo de estudantes".(2)

Deste modo, a utilização do computador como um recurso didático, oferece novos meios de apoio ao professor visando a atingir o objetivo que é a viabilização da absorção de conhecimentos, numa interação com seus alunos. Para tanto, deve-se buscar a conscientização, a construção e a reflexão para um ensino mais criativo, evitando-se a mera transmissão e reprodução de conhecimentos.

Deve-se utilizar a,

" ... informática para a criação de um ambiente não só facilitador, mas principalmente instigador, da reflexão crítica, do prazer pela pesquisa e da aprendizagem contínua e autônoma".(3)

A efetivação do processo ensino-aprendizagem,

"...poderá ser atingida na medida que os profissionais de educação se sensibilizarem e começarem a explorar o potencial dos meios e recursos tecnológicos que estão disponíveis. Nessa exploração está presente a idéia de que a adoção de meios e recursos tecnológicos deve-se processar, tendo presente a sua adequação a cada situação especial. A utilização inadequada ou mesmo indiscriminada de meios e recursos tecnológicos pode comprometer a eficiência e a eficácia do ensino". (4)

Por esta razão, urge que se realize uma análise da utilidade do computador como um recurso didático no processo educacional.

## 2.1 DIFERENTES USOS DO COMPUTADOR

O computador, em suas diferentes modalidades, pode ser usado no meio educacional de diversas maneiras: como "máquina de ensinar" ou como recurso auxiliar para propiciar a aprendizagem. Como "máquina de ensinar" quando o computador é usado como objeto de estudo, fazendo com que o aluno aprenda os princípios de seu funcionamento sem utilizá-lo com o propósito pedagógico. Sua utilização como simples "máquina de ensinar" não garantirá entretanto, a eficácia do seguimento educativo para o aluno. Como recurso auxiliar no processo educacional, o computador poderá propiciar ao aluno a construção de seu próprio conhecimento, através de diferentes meios, como se pode constatar, quando se trabalha as linguagens de programação, como na filosofia Logo.

Nesta linguagem, ou filosofia, essa construção verifica-se em dois momentos:

" ... primeiro, o computador exige a descrição da solução do problema através dos comandos da linguagem de programação. Segundo, o computador realiza a execução desse programa, apresentando um determinado resultado, na forma de gráfico, texto ou números. Esse resultado leva o aluno a fazer uma reflexão sobre essas informações obtidas".(5)

Portanto, há dois pólos distintos para o uso do computador na área educacional: de um lado, o computador como objeto de estudo quando se aprende princípios de funcionamento e noções de programação. Este não é o aspecto que se pretende abordar, pois não se trata de direcionamento educacional. O ensino através do computador oferece ao aluno condições de adquirir conceitos de diversas disciplinas. Assim, verifica-se que a abordagem pedagógica oscila entre dois pólos, conforme figura a seguir(6):

Ensino-aprendizagem  
através do computador

Direção do Ensino

Computador

*Software*

Aluno

Direção do Ensino

Computador

*Software*

Aluno

" Esses dois pólos são caracterizados pelos mesmos ingredientes: computadores (hardware), o *software* (o programa de computador que permite a interação homem-computador) e o aluno. Porém, o que estabelece a polaridade é a maneira como esses ingredientes são usados. Num lado, o computador, através do *software*, ensina o aluno. Enquanto no outro, o aluno, através do *software*, "ensina" o computador".(7)

Desde a introdução do computador na educação, ele vem sendo utilizado de diversas maneiras como equipamento de instrução programada, na qual os módulos instrucionais foram apresentados com grande flexibilidade. Com o aparecimento dos microcomputadores, esses módulos começaram a ser diversificados em tutoriais, exercício-e-prática, jogos educacionais e simuladores. Além dessas variedades, surgiram outras abordagens para o ensino com o computador, no qual o mesmo também foi utilizado como instrumento no auxílio de resolução de problemas, criando gráficos e equações matemáticas, produção de textos oriunda de diversos editores, manipulação de bancos de dados, entre outros programas como, editores gráficos (utilizados para desenhos).

" ...As novas modalidades de uso do computador na educação apontam para uma nova direção: o uso desta tecnologia não como "máquina de ensinar" mas, como uma nova mídia educacional: o computador passa a ser uma ferramenta educacional, uma ferramenta de complementação, de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade do ensino".(8)

## 2.2 MODALIDADES DE USO DO COMPUTADOR NO PROCESSO EDUCACIONAL.

Diversos autores concordam com a eficiência de certas modalidades no uso do computador na educação, sendo as mais indicadas:

- a. Programas Tutoriais.
  - b. Programas de Exercício-e-Prática.
  - c. Jogos Educacionais e Simulações.
  - d. Resolução de Problemas.
  - e. Aplicativos para uso do aluno e do professor.
  - f. Atividades Criativas.
- 
- a. Programas Tutoriais (ANEXO I).

Os programas tutoriais consistem em instruções programadas desenvolvidas através do computador, nas quais, sua vantagem é o modo como são apresentados os programas: animações, gráficos, som e controle da performance do aprendiz. Os programas fornecem, inclusive, o número de questões desenvolvidas com o número de acertos e erros, bem como, a disciplina a que se refere. Este programa é de fácil aceitação no moderno processo educacional, pois o mesmo não requer muitas modificações no tradicional processo de ensino. Não requer, também, um conhecimento maior por parte do professor para orientar o aluno, como também, o aluno, já acostumado a trabalhar desta maneira em sala de aula, desenvolve seu papel frente ao computador sem grandes dificuldades, podendo, inclusive, trabalhar sem a interferência do professor.

Os programas Tutoriais, por não permitirem que o aprendiz supere suas dificuldades, limita-o a responder somente a questão trabalhada com uma única resposta, marcada por uma letra. O aluno torna-se um mero emissor de resposta frente a um estímulo, impedindo o desenvolvimento de sua criatividade e suas habilidades.

b. Programas de Exercício-e-Prática (ANEXO II).

Este tipo de programa apresenta ao aluno uma infinidade de questões, programadas pelo professor, para que o mesmo as resolva, revisando, assim, o conteúdo trabalhado em sala de aula, por meio da memorização e repetição dos conceitos aprendidos. Programas de exercício-e-prática não oferecem grande auxílio ao professor, considerando o retorno que o mesmo lhe dá. Somente facilita a constatação da correção das respostas oferecidas pelos alunos, e, simultaneamente, apresenta o número das questões corretas. Não oferece, porém segurança ao professor das dificuldades e dos pontos não assimilados pelos educandos.

c. Jogos Educacionais e Simulações (ANEXO III).

Esta filosofia de ensino que utiliza os jogos educacionais como meio de auxílio à aprendizagem, detém-se na idéia de que o aluno aprende muito melhor aquilo que lhe interessa do que algo, aparentemente, desvinculado de suas necessidades.

Grande parte dos jogos educacionais são utilizados para ensinar conceitos mais complexos de difícil assimilação por parte do aluno, facilitando seu aprendizado. Entretanto, algumas vezes o aluno, ao trabalhar nesses jogos, acaba por desvirtuar sua atenção do objetivo principal, que é o aprendizado.

" ...A maneira de contornar estes problemas é fazendo com que o aprendiz, após uma jogada que não deu certo, reflita sobre a causa do erro e tome consciência do erro conceitual envolvido na jogada".(9)

Os simuladores oferecem oportunidade ao aluno para que ele aprenda através de simulações reais ou hipotéticas, selecionadas pelo professor ou pelo próprio aluno.

" ...As relações complexas entre as variáveis que representam o modelo são os aspectos da situação que o aluno precisa aprender para trabalhar e interpretar".(10)

Ao se trabalhar com essas simulações, o aluno aprende a criar modelos diferenciados do mundo, no qual está inserido, permitindo vivenciar diversas situações. Para que o aluno venha a sanar as dificuldades surgidas no programa, o mesmo deverá trabalhar com diversas situações, onde desenvolverá hipóteses, devendo testá-las, analisar resultados obtidos e chegar a um resultado satisfatório para a situação proposta.

" ...A simulação deve ser vista como um complemento de apresentações formais, leituras e discussões em sala de aula. Se estas complementações não forem realizadas não existe garantia de que o aprendizado ocorra e de que o conhecimento possa ser aplicado à vida real".(11)

d. Resolução de Problemas (ANEXO IV).

O objetivo deste tipo de programa é oferecer ao aluno, condições de interagir com o computador, através de uma linguagem de computação, a fim de que o mesmo venha a resolver um problema proposto por si mesmo, como acontece com a linguagem Logo, no qual o aluno propõe um projeto a ser caracterizado pelo mesmo. Para isso, ele terá que ensinar ao computador, através de uma linguagem básica representada por uma "tartaruga", os caminhos a serem seguidos para a concretização do projeto.

Entretanto, a resolução de problemas não precisa ser feita por uma linguagem de programação. Como exemplo, há *software* de geometria -- no qual a linguagem, para a resolução de problemas, é bastante específica e voltada para o tipo de problema a ser resolvido.

e. Aplicativos para uso do aluno e do professor (ANEXO V).

Os aplicativos são programas utilizados para auxiliar o professor ou o aluno, na confecção de seu material de apoio ou de aprendizagem, facilitando, assim, o processo educacional como um todo. Programas como editores de textos, planilhas, banco de dados, entre outros, têm causado uma verdadeira revolução no processo didático, possibilitando a manipulação de informações de maneira mais rápida e segura, como também, estimulando o aluno a criar e produzir seus próprios textos.

f. Atividades Criativas (ANEXO VI).

Dentro da modalidade de criação, o computador pode ser utilizado para o aprendizado de músicas, onde o aluno vai aprender som e letra através do "fazer música". Neste caso, o computador é usado no processo de composição da música, como também, para tornar viável a peça musical através do som.

" ...O computador elimina a dificuldade de aquisição de técnicas de manipulação de instrumentos musicais e ajuda o aprendiz a focar a atenção no processo de composição musical e na aquisição dos conceitos necessários para atingir este objetivo".(12)

Nas modalidades acima citadas, tem-se algumas classificações diferentes em relação ao uso do computador na educação, sendo que

" ... a aprendizagem ocorre sobre, com e através de computadores".(13)

Assim se situam as modalidades de exercício-e-prática e tutorial, na área de aprendizagem, através de computadores e as modalidades de simulação e jogos, solução de problemas e atividades criativas na dimensão do aprendizado com computadores.

Quanto à utilização do computador, Valente (1993) inclui o uso de programas tutoriais, exercício-e-prática, jogos educacionais e simuladores, como programas que utilizam o computador como máquina de ensinar e situa os aplicativos, para uso do aluno e do professor, resolução de problemas, produção de música, programas de controle de processo e computador como

veículo, na dimensão do uso do computador como ferramenta.

Entretanto,

" ... independente da classificação dada pelos autores, observa-se que em todas elas o computador permite que a interação instrucional seja uma real interação e, em muitos casos, um diálogo.(14)

Portanto, em todas as modalidades, o aluno permanece entretido diante de um terminal o qual oferece sua interface ou conexão com o computador como possibilita que muitos alunos possam interagir, simultaneamente, com o mesmo computador com o que se chama hoje de *correio eletrônico*.

"Em alguns tipos de terminais, a modalidade de resposta do estudante limita-se a botões de escolha múltipla. Em outra variedade, o aluno registra respostas às mensagens datilografadas do computador, tocando um tubo de raio catódico com uma caneta luminosa especial. Além dos terminais que datilografam mensagens, há os que a imprimem em uma tela de vídeo. Em algumas modalidades, o aluno é mais solicitado e, em outras, ele atua mais como solicitante".(15)

De qualquer modo, o aluno ao interagir com a informação estará contribuindo para o desenvolvimento de sua aprendizagem.

Deste modo, o computador torna-se um importante recurso para o processo educacional, permitindo a construção do conhecimento de modo interativo, oportunizando a criação de um sistemática educacional não linear, aberto, estimulando o aluno a construir seu conhecimento com uma visão geral e dinâmica do

tema de estudo. Deste modo, permite a valorização da descoberta do objeto de estudo, no lugar de respostas "certas ou erradas", e fortalece a interação entre o professor e o aluno.

Essas modalidades ocorrem através da utilização de *softwares* (programas) educacionais que podem ser definidos como: programas educacionais desenvolvidos para atender a objetivos educacionais de diversas áreas, orientados pedagogicamente para o desenvolvimento de diferentes conceitos e habilidades.

Dentre os chamados *softwares* educacionais, classificam-se os diferentes *softwares* já citados e explicados anteriormente, como tutoriais, jogos educacionais e simuladores, resolução de problemas entre outros. A tabela, a seguir, permite constatar, de modo sintetizado, as formas de empregos de programas educativos e norteadores da interação computador-aluno.

## MODALIDADES DE USO DO COMPUTADOR

SOFTWARE	COMPUTADOR	ALUNO
1. TUTORIAIS	Fornece informações específicas sobre o assunto, baseado no desempenho e no conhecimento que acumula sobre o aluno.	Dialoga com o computador, tendo relativa liberdade de dar sua resposta e formular perguntas.
2. EXERCÍCIO E PRÁTICA	Fornece exercícios representativos para o aluno desenvolver habilidades específicas.	Responde aos exercícios e recebe <i>feedback</i> em cada resposta dada.
3. SIMULAÇÃO E JOGOS	Apresenta um modelo de uma situação real ou hipotética e fornece os resultados com base na atuação do aluno.	Interpreta e insere novas variáveis ao modelo, observando o que acontece em decorrência da inserção.
4. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	Fornece os resultados com base nos dados e nos passos indicados pelo aluno.	Planeja em linguagem de computador os passos para a solução do seu problema.
5. APLICATIVOS	Produz conjuntos de materiais para uso do aluno. Compila textos operando sobre um conjunto de arquivos ou banco de dados.	Solicita e recebe os materiais compilados pelo sistema.
6. ATIVIDADES CRIATIVAS	Opera reorganizando os elementos cuja sequência é criada pelo aluno.	Organiza sequências que possibilitam criar ou elaborar novos materiais.

\*Fonte: Organizado pela pesquisadora, segundo SANTAROSA, Lucila. O Computador na Avaliação Formativa. Porto Alegre, Universidade, 1982.

Na era da informática, quando inúmeras informações são processadas ao mesmo tempo, o conhecimento adquirido em sala de aula é ainda predominantemente escasso, desorganizado e, muitas vezes, mal elaborado. Para a eficácia desse conhecimento, o aluno não pode se deter somente em um conhecimento imposto e pronto, oferecido pelo professor. Mas buscar esse conhecimento em outros lugares, através de outros meios, como o computador. O aluno deve aprender a aprender, sem limitar sua aprendizagem ou essa busca do conhecimento, por meio de um único veículo de comunicação e sim, através da utilização de diversos meios.

" Se cada mensagem cognitiva tem seu valor especial e elas se combinam de formas muito variadas entre os indivíduos, seria um erro ficar preso às mensagens de um único meio".(16)

Deste modo, o computador torna-se um recurso eficaz, auxiliando o aluno na construção dos referenciais, oferecendo uma multiplicidade de problemas que despertam o seu interesse, na busca de melhores soluções, por meio da interação deste com os recursos utilizados, desenvolvendo o raciocínio, reflexão, a aprendizagem e o espírito crítico.

O professor torna-se um mediador, auxiliando e guiando o aluno para que esse processo venha a se concretizar. Nessa busca do aprender a aprender não só o aluno, mas o próprio professor, torna-se o norteador da busca de um novo conhecimento, no qual suas idéias e as de seus alunos se associam e interagem, tornando-os mais flexíveis, abertos, confiantes e seguros.

As mudanças estão acontecendo e não é aconselhável a assistência alienada, à transformação do mundo, é mister acompanhar o processo, interagindo e influenciando, paralelamente essas mudanças. Deve-se não somente possibilitar mas, instrumentalizar os alunos, para que sejam agentes de mudança nesse processo.

É de suma importância que a escola utilize os computadores, de modo coerente, como parte integral de uma iniciativa de desenvolvimento e maturidade consciente.

Em razão dessas conceituações, propõe-se o emprego do computador como recurso didático, capaz de modificar o processo ensino-aprendizagem, de modo arrojado, consciente e coerente, possibilitando novos meios de absorção de saberes, por parte de um professor, integrado ao sistema, e, conseqüentemente, norteando a consciência de alunos na assimilação do universo educacional.

Pensando assim, elaborou-se um instrumento de pesquisa apresentado no capítulo seguinte, a fim de certificar-se da validade ou não da utilização do computador, como um recurso didático, bem como possíveis influências positivas para o crescimento do aluno e futuro profissional.

## NOTAS

1. NÉRCICI, Imídeo. Metodologia do Ensino. São Paulo, Atlas, 1992, p. 13.
2. KAHN, Brian. Os Computadores no Ensino da Ciência. São Paulo, Dom Quixote, 1991, p. 23.
3. SEABRA, Carlos. O Computador na Criação de Ambientes Interativos de Aprendizagem. Brasília, Em Aberto, 1993.
4. SANTAROSA, Lucila. O Computador na Avaliação Formativa. Porto Alegre, Universidade, 1982, p. 15.
5. VALENTE, José Armando. Ensinando Engenharia, Através do Fazer Engenharia. Campinas, NIED-UNICAMP, 1993, p. 05.
6. VALENTE, José Armando. Diferentes Usos do Computador na Educação. Brasília, Em Aberto, 1993, p. .
7. Ibid., p. 03.
8. Ibid., p. 05.
9. Ibid., p.07.
10. SANTAROSA, Lucila. Op. cit., p. 30.

11. VALENTE, José Armando. Diferentes Usos do Computador na Educação. Op. cit., p. 08.
12. Ibid., p. 10.
13. In SANTAROSA, Lucila. Op. cit., p. 33.
14. Ibid., p. 32.
15. Ibid., p. 32.
16. NOGUEIRA, Antônio Carlos. Multimídia na Construção do Conhecimento. Tecnologia Educacional V.22. OUT/93, p. 113 e 114.
17. PAPERT, Seymour. A Máquina das Crianças. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994, p. 41.

## CAPÍTULO III

### TÉCNICA UTILIZADA PARA A PESQUISA

Para analisar a influência do computador como recurso didático, na maximização do processo ensino-aprendizagem, adotou-se os procedimentos que seguem:

1. Elaboração de um instrumento de coleta de dados, mais especificamente, um questionário (ANEXO VII), que visou levantar informações sobre a utilidade do computador na escola (sala ambiente), como recurso auxiliar para o processo de aprendizagem.
2. Aplicação do instrumento a professores do 1º grau contratados pelos Colégios, Bom Jesus /Curitiba, Sagrado Coração de Jesus, OPET e Escola Nossa Senhora da Assunção.
3. Análise estatística dos resultados coletados.

### 3.1 DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento utilizado por esta pesquisadora foi um questionário, constituído de 16 questões (ver ANEXO VII).

As questões propostas visaram, especificamente, a detectar o uso do computador pelos sujeitos da pesquisa, a fim de se comprovar ou não a contribuição deste recurso didático no processo de aprendizagem do aluno.

Procurou-se saber, primeiramente, se o uso freqüente do computador, da TV e do videogame atraem ou não as crianças, ou se problematizam a aprendizagem. Houve preocupação, também, de se constatar a existência de problemas de desenvolvimento maturacional, de relacionamento humano, de obstáculos quanto ao produto (aluno) a ser formado nas Instituições de Ensino e quanto ao próprio computador -- este, como possível elemento de opção profissional futura dos sujeitos pesquisados.

Baseando-se nessas questões, dirigiu-se a investigação no sentido de estudar as atitudes do professor quanto ao uso de microcomputadores, como um recurso didático auxiliar, no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem.

Este estudo, de natureza exploratória, realizou-se por meio de um questionário, tendo os itens, sido elaborados de forma a possibilitar a constatação da eficiência e da eficácia ou não do computador como recurso didático. Após a elaboração do instrumento em questão, procedeu-se à sua aplicação, em cerca de dez professores de cada uma das quatro escolas da rede particular, que constituíram a amostragem do universo que se pretendeu pesquisar. Ademais, atentou-se para o cuidado de

realizar a aplicação dos questionários com os professores de escolas que já utilizam o microcomputador no seu trabalho.

Posteriormente à aplicação, houve o levantamento dos dados obtidos. Houve um retorno de 31 questionários, significando um aproveitamento de 75% do material aplicado. Com base nos dados, foram elaboradas as tabelas e, a partir delas, a análise estatística.

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS ESCOLAS.

A presente pesquisa foi realizada nos Colégios Sagrado Coração de Jesus, Bom Jesus (Curitiba), OPET e Escola Nossa Senhora de Assunção.

#### 1- COLÉGIO SAGRADO CORAÇÃO DE JEUS

O Colégio Sagrado Coração de Jesus localiza-se na avenida Iguazú, n.º 1550, bairro Centro, em Curitiba/Paraná.

Dirigido pela Instituição das Apóstolas do Sagrado Coração de Jesus, é Colégio de caráter particular e católico, sem fins lucrativos.

O Colégio Sagrado Coração de Jesus oferece o ensino regular de 1º e 2º graus, contando com aproximadamente 1200 alunas matriculadas. É uma instituição destinada à formação somente de alunas, cursando desde a pré-escola até o 2º grau. Este último, dividido em duas habilitações: Magistério (habilitação plena para ensino de 1ª à 4ª série) e Educação Geral.

O Colégio Sagrado Coração de Jesus conta com 26 salas de aulas, distribuídas em dois andares, além de outras salas onde funcionam a administração, os laboratórios de Física e Química e duas salas de vídeo. Conta, ainda, com uma quadra poliesportiva, uma capela, um ambulatório para atendimento de emergência, uma sala de música, uma sala de *balet*, e uma biblioteca.

O Colégio possui, ainda, um laboratório de informática com 20 microcomputadores 286, todos com monitores coloridos, onde se realiza o atendimento ao aluno de qualquer grau de ensino.

Sua clientela é constituída por alunas, na sua maioria pertencentes à classe média, embora o Colégio também abrigue alunas da classe alta e bolsistas, o que pode ser comprovado nas fichas existentes no Serviço de Orientação Educacional da Instituição.

Os pais dessas alunas são predominantemente portadores de diploma de curso superior e desenvolvem atividades profissionais em escritórios e/ou firmas particulares, em empresas de economia mista, em órgãos dos poderes federal, estadual e municipal, havendo, entre eles, profissionais liberais.

## 2- COLÉGIO BOM JESUS

O Colégio Bom Jesus localiza-se na rua 24 de Maio, n.º 135, bairro Centro, em Curitiba/Paraná.

Dirigido pela Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus, é o Colégio de caráter particular e católico, sem fins lucrativos.

O Colégio oferece o ensino regular de 1º, 2º e 3º graus, contando com aproximadamente 6000 alunos matriculados. Destes, 1920 cursam a pré-escola e as primeiras quatro séries; 1800 cursam da 5ª à 8ª série e 740 estão matriculados no 2º grau. No 3º grau, cerca de 1500 são alunos dos três cursos existentes hoje na Faculdade de Administração e Economia (FAE), além dos 500 alunos dos cursos de Pós-Graduação do Centro de Desenvolvimento Empresarial (CDE).

O Colégio conta com 82 salas de aulas, distribuídas em sete andares, além de outras salas onde funcionam a administração, os laboratórios de Física/Química e Biologia, as salas de vídeo, um teatro e um miniauditório. Conta, ainda, com seis quadras poliesportivas -- estando uma delas, situada dentro do ginásio de esportes, uma capela, um ambulatório para atendimento de emergência, uma sala de música, uma sala de *ballet*, uma sala de judô e duas bibliotecas. Junto ao prédio principal, em outro prédio menor, funcionam as turmas de jardim de infância e algumas turmas de pré-escola; neste mesmo prédio, encontra-se uma sala de reuniões e um pequeno teatro.

Os laboratórios de informática, onde se realiza o atendimento ao alunado, qualquer que seja o grau de ensino, funcionam no térreo e no sétimo andar do prédio principal.

No momento, encontram-se em funcionamento 5 laboratórios, cada qual com 21 microcomputadores 486, todos com monitores coloridos, o que facilita muito o trabalho com diferentes *softwares*, motivando, assim, o aluno para seu aprendizado.

A instituição é considerada de grande porte pela Secretaria de Educação do Paraná, em face do número de alunos que acolhe (1º, 2º e 3º graus) e dos recursos que possui.

Sua clientela é constituída por alunos, na sua maioria, pertencentes à classe média, embora o Colégio seja também freqüentada por alunos da classe alta e bolsistas, o que pode ser comprovado nas fichas existentes no Serviço de Orientação Educacional da Instituição.

Os pais desses alunos são predominantemente portadores de diploma de curso superior e desenvolvem atividades profissionais em escritórios e/ou firmas particulares, em empresas de economia mista, em órgãos dos poderes federal, estadual e municipal. Há que se registrar pais que são empresários (empresas de médio e grande porte). Médicos, advogados, dentistas, engenheiros são algumas das profissões exercidas em maior número por pais e mães.

### 3- ESCOLA NOSSA SENHORA DE ASSUNÇÃO

A Escola Nossa Senhora de Assunção localiza-se na rua Dr Alcides Vieira Arcoverde, n.º 620, bairro Guabirota.

Dirigido pela Irmã Suely Rocha, a Escola é de caráter particular.

A Escola Nossa Senhora de Assunção, oferece o ensino regular de 1º grau, contando com aproximadamente 1340 alunos matriculados. Destes, 277 alunos cursam a pré-escola, 534 cursam da 1ª a 4ª série e 528 alunos cursam da 5ª a 8ª série.

A Escola conta com 20 salas de aulas, distribuídas em um único piso, além de outras salas onde funcionam a administração, o laboratório de Ciências e Biologia e uma sala de vídeo. Encontra-se, ainda na Escola, duas quadras poliesportivas, um ambulatório para atendimento de emergência e uma biblioteca.

O Colégio conta com um laboratório de informática, onde se realiza o atendimento aos alunos, através de 10 microcomputadores com monitores coloridos.

Sua clientela é constituída por alunos na sua maioria pertencentes à classe média, embora o Colégio também seja frequentado por alunos da classe alta, assim como alguns de classe média baixa, o que pode ser comprovado nas fichas existentes no Serviço de Orientação Educacional da Instituição.

Os pais desses alunos, assim como foi observado nos outros três Colégios verificados, são predominantemente portadores de diploma de curso superior e desenvolvem atividades profissionais em escritórios e/ou firmas particulares, em empresas de economia mista, em órgãos dos poderes federal, estadual e municipal,

havendo, também entre eles, profissionais liberais.

#### 4- COLÉGIO OPET

O Colégio OPET localiza-se na avenida Iguaçu, n.º 755, bairro Centro, em Curitiba/Paraná.

Dirigido pela prof.ª Neiva Massoqueto, o Colégio é de caráter particular.

O Colégio OPET, oferece ensino regular de 1º e 2º graus, contando com aproximadamente 3000 alunos matriculados. Destes, 1000 alunos cursam o 1º grau, enquanto, no 2º grau, estão matriculados 2000 discentes. Este grau de ensino é de caráter técnico, tendo o aluno, ao final do curso, a habilitação de técnico em processamentos de dados.

O Colégio conta com 25 salas de aulas, distribuídas em um único piso, além de outras salas onde funcionam a administração, o laboratório de Ciências e Biologia e uma sala de vídeo. Encontra-se ainda, no Colégio, duas quadras poliesportivas, estando uma delas coberta, um ambulatório para atendimento de emergência, uma sala de música, uma sala de *ballet* e uma biblioteca.

O Colégio possui três laboratórios de informática, onde se realizam o atendimento aos alunos dos dois graus de ensino. Todos os laboratórios possuem microcomputadores com monitores coloridos, sendo um deles dotado de 60 microcomputadores e dois, cada qual, com 30 microcomputadores.

Sua clientela é constituída por alunos na sua maioria pertencentes à classe média, embora o Colégio também seja freqüentado por alunos da classe alta, assim como, alguns de classe média baixa, o que pode ser comprovado nas fichas existentes no Serviço de Orientação Educacional da Instituição.

### 3.3 PERFIL DO PROFISSIONAL

A fim de se poder traçar o perfil do profissional que serviu de fonte de pesquisa, foram relevadas as informações existentes na identificação dos questionários.

Assim, obteve-se:

1. A idade média dos sujeitos da pesquisa variou entre 20 a 53 anos.
2. Os professores selecionados se encontram contratados pelos Colégios Bom Jesus (Curitiba), Sagrado Coração de Jesus, OPET e Escola Nossa Senhora de Assunção.

A seleção dos professores foi feita pelos supervisores de 10 grau destas escolas, tendo em vista os objetivos da pesquisa. Assim, foram informantes professores de quatro escolas particulares, escolhidas dentre um universo escolar, pelo fato de utilizarem o computador, como um recurso auxiliar, para o processo ensino-aprendizagem. O que se pode observar foi que, apesar de todas as quatro escolas utilizarem o computador para

o mesmo fim, ou seja, o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, cada uma apresentou suas peculiaridades, sendo que no Colégio Bom Jesus, o uso do computador além de estar atrelado ao currículo escolar, também é utilizado fora do horário de aula normal.

No Colégio Sagrado Coração de Jesus, o ensino com o computador é utilizado no currículo escolar como uma disciplina curricular e tem os mesmos objetivos do Colégio Bom Jesus, contando com os mesmos recursos. Ou seja, os computadores são instalados em laboratórios de informática, sendo usados alguns *softwares* educacionais.

No Colégio OPET, observou-se que a utilização dos computadores, além de ser um recurso para o aprendizado de diferentes disciplinas, é, também, um recurso técnico para o curso de processamento de dados.

Na Escola Nossa Senhora da Assunção verificou-se a utilização do computador como um recurso didático de apoio a diferentes disciplinas do currículo escolar, contribuindo para o desenvolvimento do aluno. A Escola, assim como os outros Colégios, também apresenta seus computadores instalados em um laboratório de informática, diferente do ambiente de sala de aula, sendo utilizados *softwares* educacionais.

Devido ao grande número de alunos que utilizam o computador, como um recurso no processo ensino-aprendizagem nestas escolas, optou-se por selecionar, aleatoriamente, grupos de professores que se vêem envolvidos neste recente e dinâmico processo, de cada uma das escolas em questão. Foram selecionados dez professores de cada uma delas, perfazendo um total de quarenta professores informantes.

Um outro motivo pelo qual optou-se pelo professor para informar e não pelos alunos, foi o enfoque principal em que se baseia o trabalho exercido como forma de apoio pelo professor, em sua estratégia de ensino, através do computador, que trata o computador como um recurso didático ao processo ensino-aprendizagem, portanto, utilizado como instrumento pelo professor, para auxiliar no aprendizado dos alunos.

Os mesmos critérios foram seguidos por todos os professores envolvidos na pesquisa, a fim de que se pudesse empregar os mesmos métodos de observação, testagem e análise, que permitissem resultados os mais fidedignos possíveis.

As diferenças encontradas nas metodologias, empregadas pelas escolas para a utilização dos computadores, em momento algum prejudicou o andamento da pesquisa, pois a abordagem principal de todas elas se detêm no desenvolvimento do processo educacional.

Optou-se por professores do 1º grau, por estarem eles diretamente envolvidos na utilização deste novo recurso no processo ensino-aprendizagem ou por utilizarem o computador como um recurso auxiliar ao processo de aprendizagem, contando, para isso, com o apoio de *softwares* educacionais, como se constatou nos quatro Colégios.

O mesmo processo poderia ser utilizado para a seleção de professores de outros graus, porém alguns fatores fizeram optar pelo 1º grau, dentre os quais destacam-se:

1. A utilização dos computadores nestas escolas, por parte dos professores do 1º grau, vem ocorrendo há mais tempo do que se constatou no 2º grau.
2. O uso do computador como um recurso didático tem acontecido de maneira mais eficaz no 1º grau, devido a grande quantidade de *softwares* educacionais disponíveis no mercado, dirigidos a essa faixa etária.
3. Outro ponto observado foi que o emprego do computador pelas séries pertencentes ao 1º grau, ocorre com a Informática e não com o ensino desta, a fim de, enriquecer a sistemática didática.
4. Já a utilização do computador com as séries do 2º grau ocorre com *softwares* tutoriais, porque tem a finalidade de preparar o aluno para o vestibular, trabalhando com testes simulados no computador ou como um recurso auxiliar para o ensino técnico. Portanto, não é utilizado para trabalhar conteúdos de sala de aula.

Devido ao fato do uso do computador na efetivação do processo ensino-aprendizagem, ocorrer no 1º grau, a escolha recaiu sobre professores nesta etapa escolar.

Para isso foram trabalhados os quarenta professores que lecionam no 1º grau dos Colégios Bom Jesus (Curitiba), Sagrado Coração de Jesus, OPET e Escola Nossa Senhora da Assunção e que utilizam o microcomputador duas vezes por semana, fora do horário normal de aula, como também, como conteúdo integrante do currículo, a fim de que o mesmo venha auxiliá-los no processo de

aprendizagem.

Os professores foram escolhidos, aleatoriamente pela supervisão escolar das escolas, em questão, dentre as várias turmas de 1º grau que atualmente se encontram trabalhando com o microcomputador. Estes professores trabalham junto aos alunos diferentes *softwares*, cada qual objetivando o desenvolvimento de determinadas habilidades, tais como, desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, memorização, criatividade, além de trabalhar coordenação motora e visual. Alguns dos professores que serviram de informantes já trabalham com o computador como um recurso didático; outros não utilizam diretamente, mas seus alunos são orientados por outros professores em diferentes conteúdos na informática. Isto, em momento algum, dificultou nossa observação. Pelo contrário, ofereceu uma cosmovisão com relação ao uso do computador como recurso. O que se constatou foi que, apesar de alguns professores não utilizarem diretamente este recurso, concordaram ser ele um apoio didático dinâmico e inovador, já que esses professores se encontram diretamente ligados com o produto desse novo processo -- o aluno.

#### 3.4 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.

Dentre os participantes da pesquisa 93,55% de pessoas do sexo feminino e 6,45% de pessoas do sexo masculino. A idade varia entre 20 e 53 anos. Do total da amostra, todos os professores lecionam exclusivamente para o 1º grau.

### 3.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA.

A fim de que se possa melhor identificar os dados pesquisados no trabalho, elaborou-se a legenda a seguir, objetivando-se um melhor esclarecimento dos resultados obtidos. O questionário, como foi aplicado, encontra-se, no ANEXO VII, de forma integral.

Dados informativos referentes ao cabeçalho do questionário:

Pergunta 1 ► numeração dos questionários na ordem correspondente de 1 a 40 - utilizados 31 resultando em um aproveitamento de 75% do total.

Pergunta 2 ► Formação / com esses dados foram levantadas as áreas a que corresponde a formação dos professores, obedecendo a seguinte ordem na legenda abaixo:

#### Valor

1. Ciências Exatas
2. Ciências Biológicas
3. Ciências Humanas
4. 2º grau

## P2 - FORMAÇÃO/CURSO DO PROFESSOR PESQUISADO

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P2 CIÊNCIAS EXATAS	1.00	4	12.903	12.903	1
P2 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	2.00	3	9.677	22.581	2
P2 CIÊNCIAS HUMANAS	3.00	19	61.290	83.871	3
P2 2º GRAU	4.00	5	16.129	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	4

Tendo em vista, o objetivo do trabalho e o levantamento a respeito da validade do uso do computador como um recurso na aprendizagem, realizou-se a aplicação do instrumento de coleta de dados, em cada uma das escolas, o que permitiu um levantamento das respostas por instituição. Tal pesquisa possibilitou uma análise estatística de cada uma das instituições trabalhadas e que estão contidas no ANEXO VIII.

Pergunta 3► Instituição / Colégio ou Escola pesquisada

Valor

1. Colégio Sagrado Coração de Jesus
2. Colégio Bom Jesus
3. Escola Nossa Senhora da Assunção
4. Colégio OPET

P3 - INSTITUIÇÃO/COLÉGIO OU ESCOLA PESQUISADA

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P3 SAGRADO CORAÇÃO JESUS	1.00	9	29.032	29.032	1
P3 BOM JESUS	2.00	10	32.258	61.290	2
P3 NOSSA SENHORA ASSUNÇÃO	3.00	9	29.032	90.323	3
P3 COLÉGIO OPET	4.00	3	9.677	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	4

Foram escolhidas essas escolas por já trabalharem há algum tempo com o computador como um recurso didático, o que permitiu um resultado mais concreto, verificado através das respostas obtidas na averiguação.

Pergunta 4 ▶ Idade - através deste item observou-se a faixa etária dos profissionais envolvidos na pesquisa.

P4 - IDADE

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P4	19.00	1	3.226	3.226	1
P4	20.00	1	3.226	6.452	2
P4	21.00	1	3.226	9.677	3
P4	23.00	3	9.677	19.355	4
P4	27.00	2	6.452	25.806	5
P4	29.00	1	3.226	29.032	6
P4	30.00	3	9.677	38.710	7
P4	31.00	1	3.226	41.935	8
P4	32.00	1	3.226	45.161	9
P4	33.00	1	3.226	48.387	10
P4	34.00	1	3.226	51.613	11
P4	36.00	1	3.226	54.839	12
P4	38.00	1	3.226	58.065	13
P4	39.00	2	6.452	64.516	14
P4	41.00	4	12.903	77.419	15
P4	42.00	1	3.226	80.645	16
P4	43.00	3	9.677	90.323	17
P4	48.00	1	3.226	93.548	18
P4	51.00	1	3.226	96.774	19
P4	53.00	1	3.226	100.000	20
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	20

Pergunta 5 ▶ Sexo

Valor

1. Feminino
2. Masculino

P5 - SEXO

DESCRIÇÃO		VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P5	FEMININO	1.00	29	93.548	93.548	1
P5	MASCULINO	2.00	2	6.452	100.000	2
TOTAL GERAL		-----	31	100.000	100.000	2

A partir da pergunta número 6, iniciou-se a análise das respostas dadas ao questionário (ANEXO VII), sendo obtidas as porcentagens encontradas a seguir:

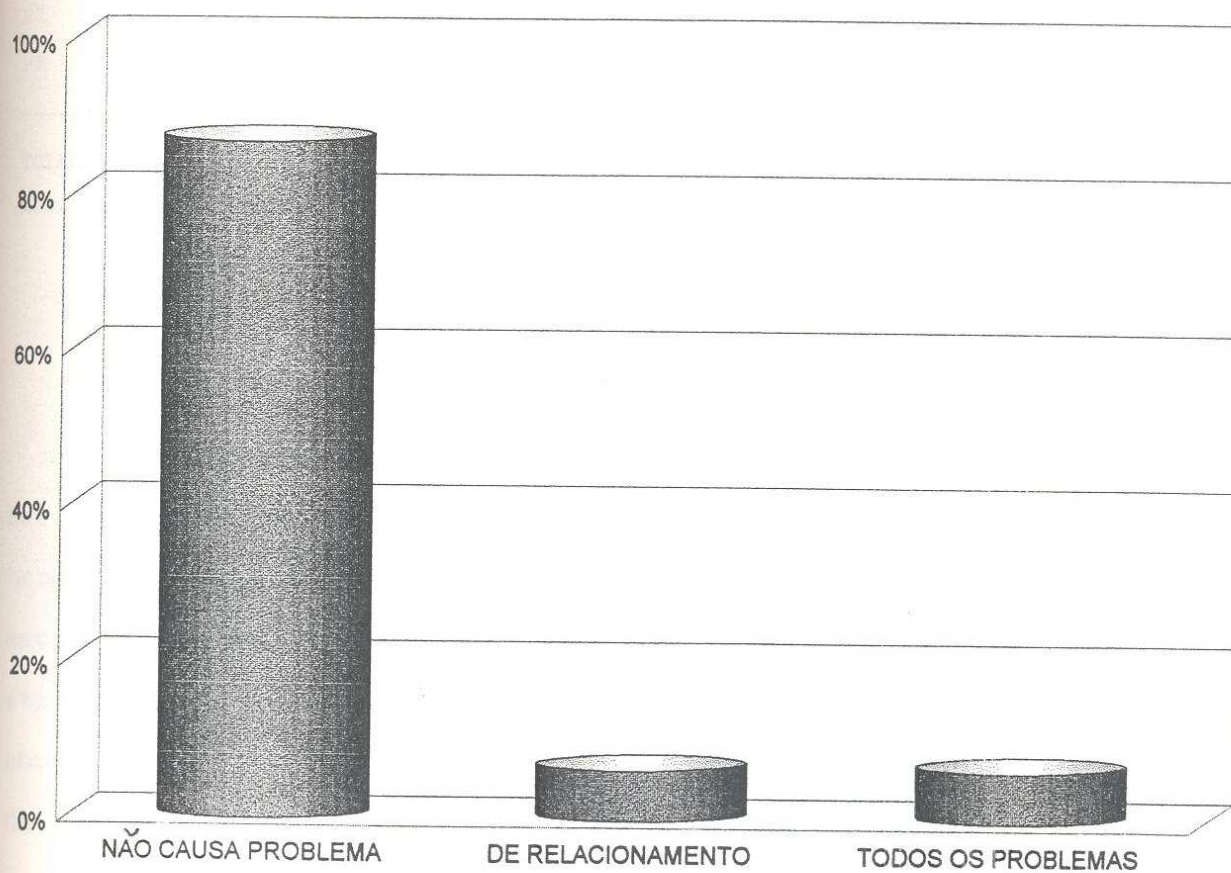
## Pergunta 6

P6 - O CONTATO FREQUENTE COM O COMPUTADOR CAUSA PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM E/OU EMOCIONAIS E/OU DE RELACIONAMENTO NAS CRIANÇAS?

DESCRICAÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P6 NÃO CAUSA PROBLEMA	4.00	27	87.097	87.097	1
P6 DE RELACIONAMENTO	7.00	2	6.452	93.548	2
P6 TODOS OS PROBLEMAS	8.00	2	6.452	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	3

De acordo com as respostas obtidas, constatou-se que 87% dos professores pesquisados afirmam que o computador não causa problema, embora ainda seja um recurso pouco utilizado. Tendo em vista a restrita utilização do computador como recurso didático, conclui-se que o percentual alcançado é bastante significativo.

## O contato freq. com computador causa problem. de aprend., emocion.e/ou relac.



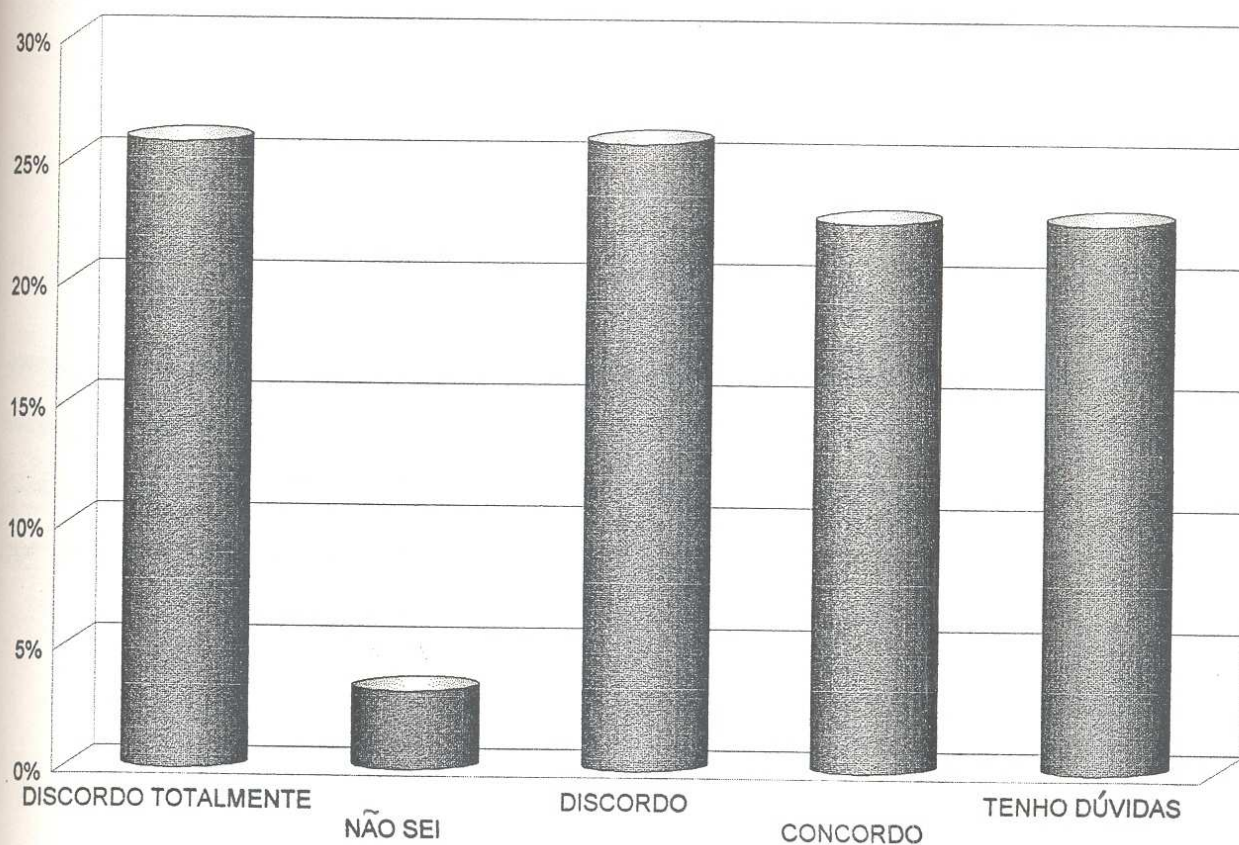
## Pergunta 7

P7 - O COMPUTADOR, ASSIM COMO A TELEVISÃO E O VIDEOGAME, EXERCE UMA FORTE ATRAÇÃO SOBRE A CRIANÇA, DESVIANDO-A DE ATIVIDADES DE ESTUDO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P7 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	8	25.806	25.806	1
P7 NÃO SEI	3.00	1	3.226	29.032	2
P7 DISCORDO	4.00	8	25.806	54.839	3
P7 CONCORDO	5.00	7	22.581	77.419	4
P7 TENHO DÚVIDAS	6.00	7	22.581	100.000	5
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	5

A preocupação ao realizar esta pergunta se deteve, de antemão, nas experiências verificadas no uso do videogame pelas crianças. Acredita-se que o computador sendo bem direcionado para o objeto de estudo, como qualquer outro recurso, não causará nenhum desvio nas atividades escolares. Tal afirmativa foi constatada nas respostas obtidas (mais de 51%), nos itens "discordo totalmente" e "discordo". Os professores que responderam não saber ou discordaram, acreditam que só acontecerão desvios se este recurso for utilizado sem um preparo por parte de quem o explora.

## O comput. assim como a TV e o Video-game desvia a criança de atividade de estudo



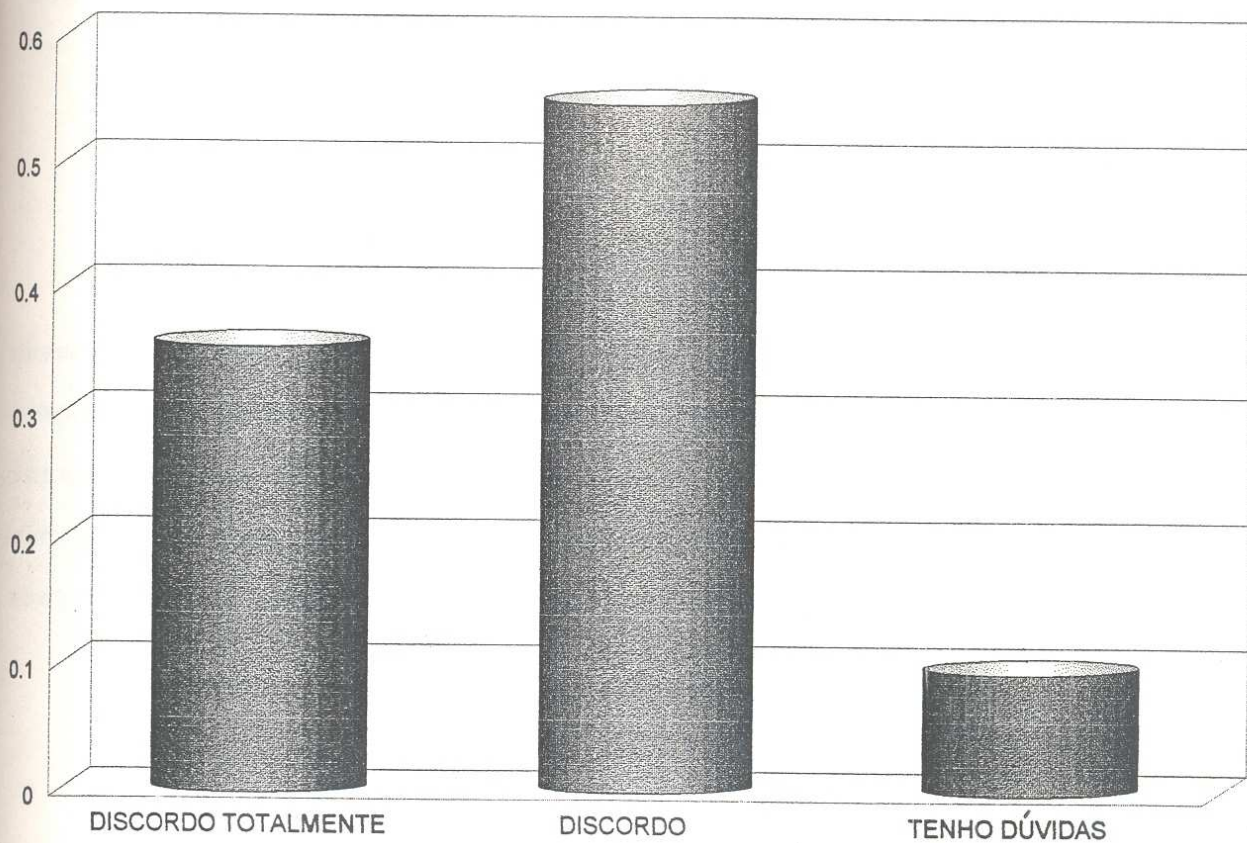
## Pergunta 8

P8 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR COMO UM RECURSO DE AUXÍLIO À APRENDIZAGEM  
 IMPEDE O DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE E DO PENSAMENTO CRÍTICO NA CRIANÇA?

DESCRICAO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P8 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	11	35.484	35.484	1
P8 DISCORDO	4.00	17	54.839	90.323	2
P8 TENHO DÚVIDAS	6.00	3	9.677	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	3

Observou-se, através do percentual obtido (90%), em razão das respostas dadas pelos professores pesquisados, que este recurso apoiado em bons programas e bem explorado pelo professor, não somente auxiliará, como também promoverá o desenvolvimento de habilidades e do pensamento crítico da criança.

## A utilizaç. do comput. c/ recurso auxil. impede o desenv. da creativ. e do pens.



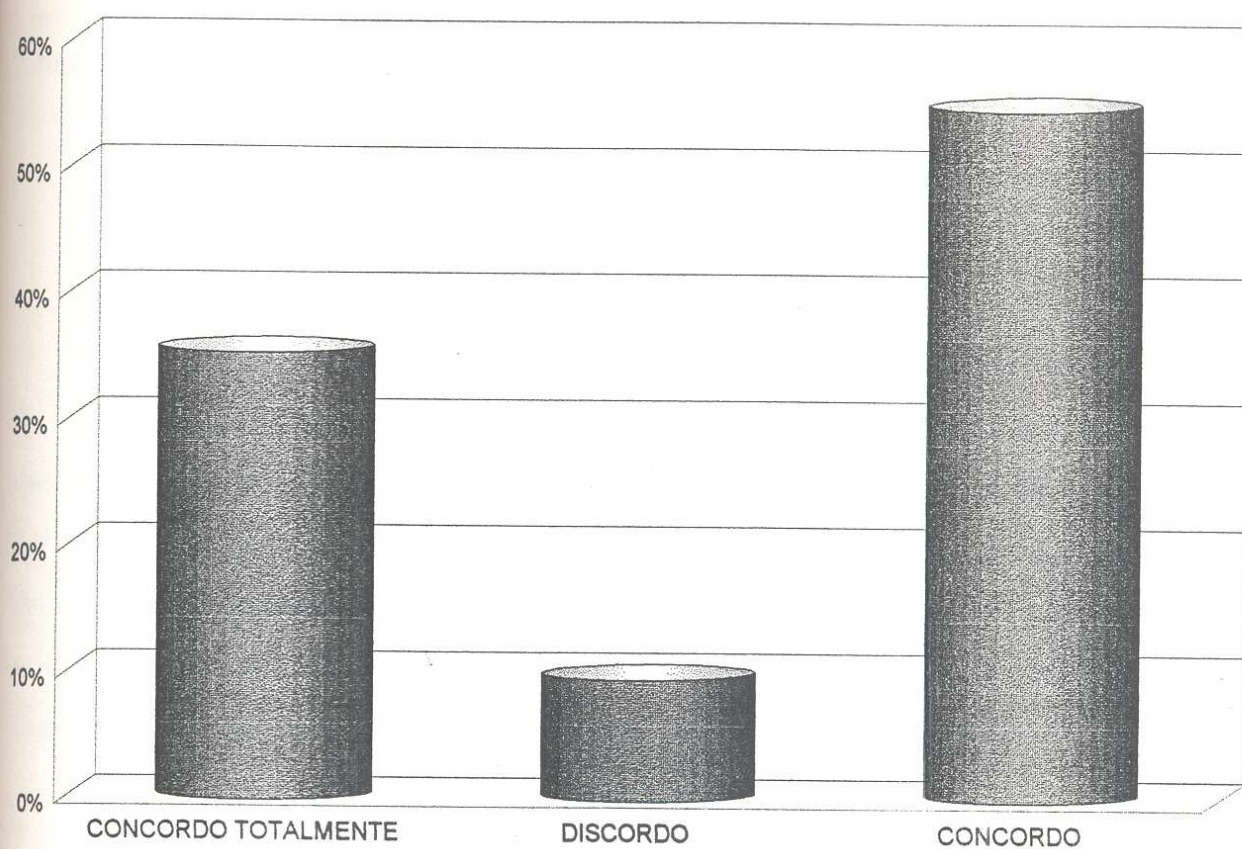
## Pergunta 9

P9 - O USO DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO OTIMIZA O DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA E DO RACIOCÍNIO DO ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P9 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	11	35.484	35.484	1
P9 DISCORDO	4.00	3	9.677	45.161	2
P9 CONCORDO	5.00	17	54.839	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	3

Esta pergunta apresentou resultado bastante satisfatório, pois observou-se que mais de 90% dos professores acreditam na eficácia do computador, como um recurso que irá otimizar o desenvolvimento da inteligência e do raciocínio do aluno. Os estímulos oferecidos pelo recurso em questão e a diversidade de informações contidas nele contribuem de forma significativa para o desenvolvimento do aluno.

## O uso do computador otimiza o desenvolvimento da inteligência e do raciocínio da alun



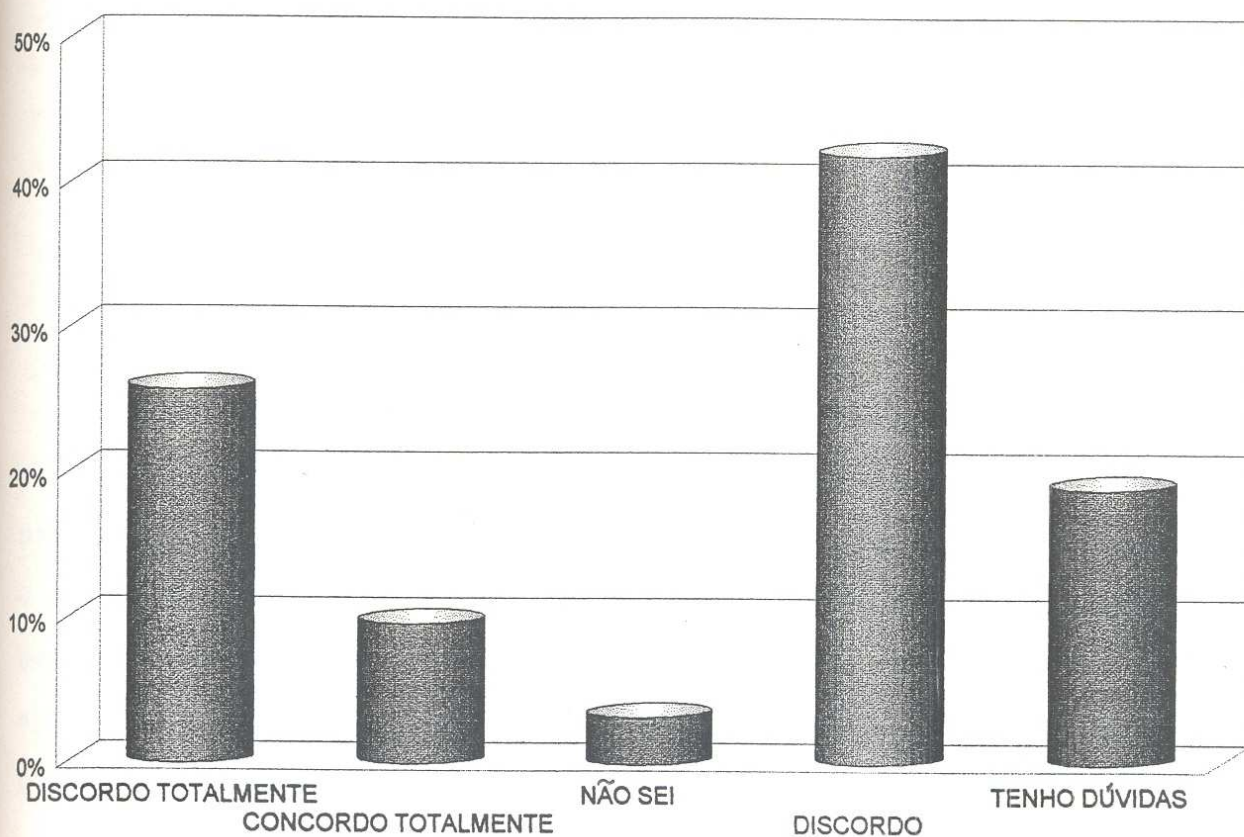
## Pergunta 10

P10 - O COMPUTADOR, SE UTILIZADO FREQUENTEMENTE, PODE DESUMANIZAR OS ALUNOS?

DESCRICAO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P10 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	8	25.806	25.806	1
P10 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	3	9.677	35.484	2
P10 NÃO SEI	3.00	1	3.226	38.710	3
P10 DISCORDO	4.00	13	41.935	80.645	4
P10 TENHO DÚVIDAS	6.00	6	19.355	100.000	5
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	5

De acordo com as respostas obtidas acima, verificou-se que mais de 67% dos professores pesquisados acreditam que o computador não desumanizará o aluno. Sabe-se que o computador, assim como qualquer recurso, quando explorado em excesso tenderá levar o aluno a um desequilíbrio emocional; mas este, quando bem orientado, não tenderá a se tornar anti-social, mesmo porque, o computador poderá servir como um elo de união entre crianças em torno de um objetivo comum.

## O computador se utilizado frequent. pode desumanizar os alunos?



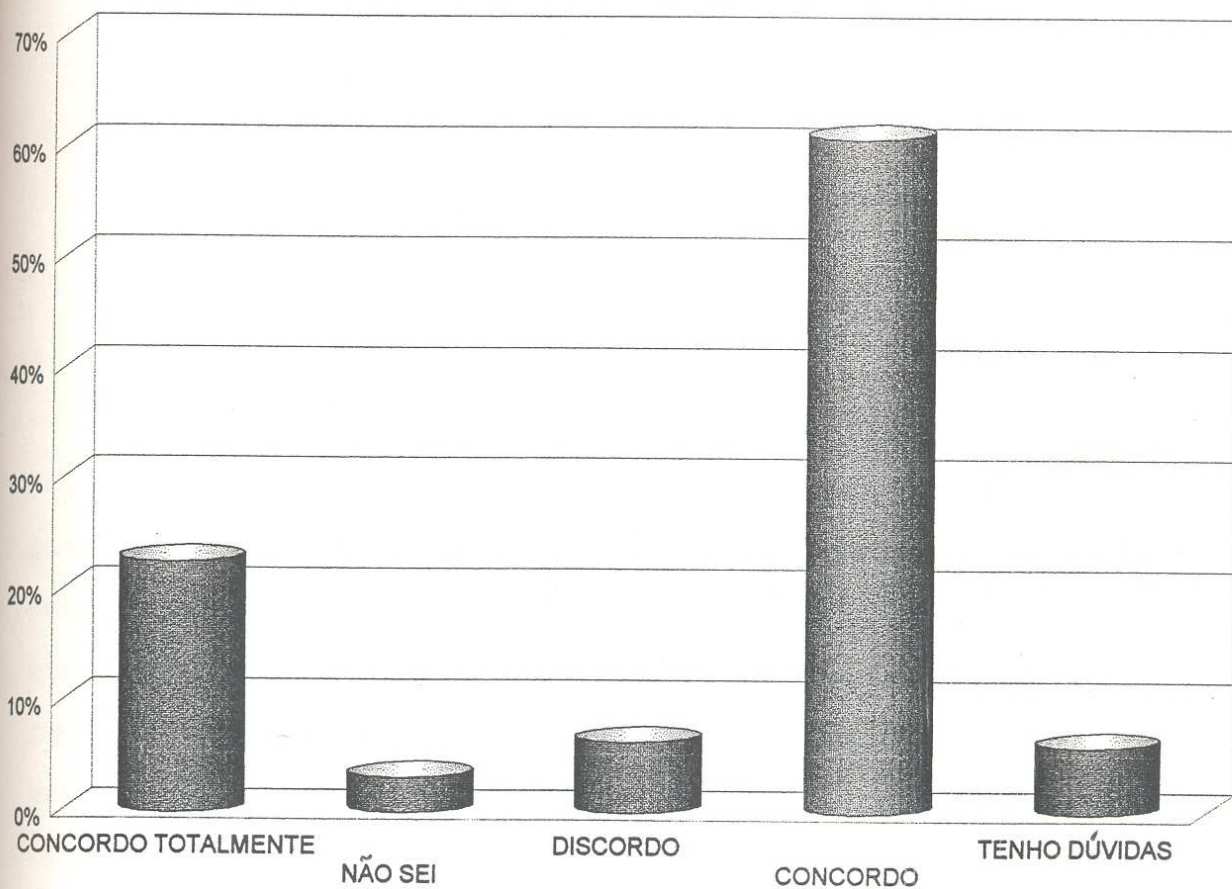
## Pergunta 11

P11 - O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM APRESENTA QUALIDADE DE DESEMPENHO DO ALUNO COM A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P11 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	7	22.581	22.581	1
P11 NÃO SEI	3.00	1	3.226	25.806	2
P11 DISCORDO	4.00	2	6.452	32.258	3
P11 CONCORDO	5.00	19	61.290	93.548	4
P11 TENHO DÚVIDAS	6.00	2	6.452	100.000	5
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	5

Observou-se que mais de 83% dos professores pesquisados, acreditam ser o computador um recurso bastante importante, na preparação de um cidadão competente, para o mercado que se apresenta. O que se busca com a utilização deste recurso é justamente o desenvolvimento de inúmeras habilidades e que tenderá a ser aprimorada pelos anos seguintes, contribuindo, assim, para um melhor preparo do cidadão do "futuro".

## O Processo Ensino-Aprendizagem aprese. qualidade de produto c/ utiliz.do comp.



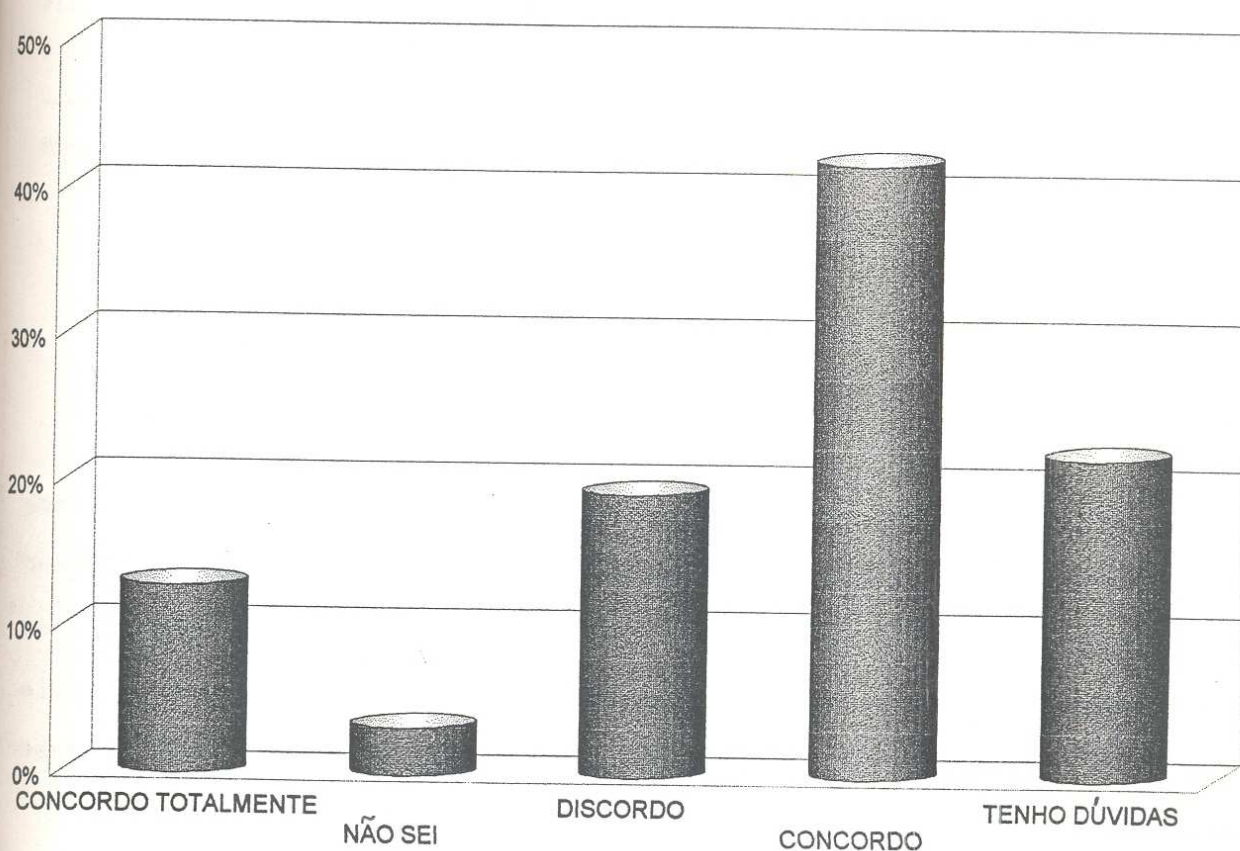
## Pergunta 12

P12 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA SALA DE AULA AUXILIA O RELACIONAMENTO PROFESSOR-ALUNO?

DESCRICAÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P12 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	4	12.903	12.903	1
P12 NÃO SEI	3.00	1	3.226	16.129	2
P12 DISCORDO	4.00	6	19.355	35.484	3
P12 CONCORDO	5.00	13	41.935	77.419	4
P12 TENHO DÚVIDAS	6.00	7	22.581	100.000	5
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	5

Com esta pergunta, observou-se uma percentagem bastante equilibrada entre as respostas daqueles que concordam, dos que possuem dúvidas ou mesmo dos que discordam, acreditando eles que o relacionamento professor-aluno não está ligado ao material didático utilizado. Assim, pode-se dizer que o computador, assim como outros recursos, poderão contribuir para o relacionamento, possibilitando trocas de informações entre o usuário (aluno) e o mediador (professor).

## A utiliz. do computador na sala de aula auxilia o relacionam. professor-aluno?



## Pergunta 13

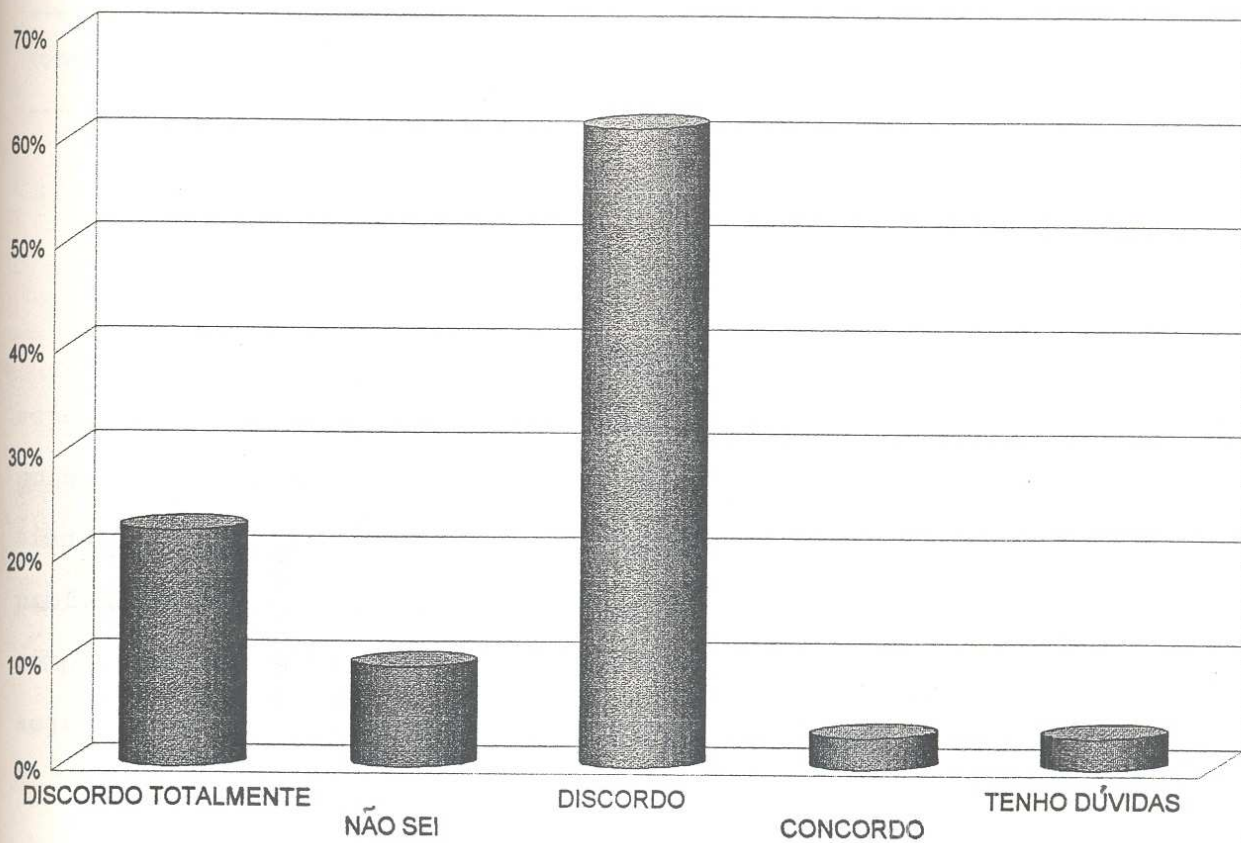
P13 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA SALA DE AULA PREJUDICA O RELACIONAMENTO PROFESSOR-ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P13 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	7	22.581	22.581	1
P13 NÃO SEI	3.00	3	9.677	32.258	2
P13 DISCORDO	4.00	19	61.290	93.548	3
P13 CONCORDO	5.00	1	3.226	96.774	4
P13 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	3.226	100.000	5
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	5

Bastante significativo foi o percentual obtido, nas respostas desta pergunta, pois, mais de 83% dos professores, acreditam que o computador não prejudica o relacionamento professor-aluno. Sendo que, se o professor souber aproveitar as chances de contato entre ele e o aluno e a troca de idéias, o relacionamento poderá até mesmo ser beneficiados, pois ambos estarão aprendendo.

Constatou-se que, aqueles professores que disseram ter dúvidas ou até mesmo discordaram, na resposta da pergunta anterior, acreditam que mesmo não contribuindo para o relacionamento também não prejudica, pelos mesmos motivos citados na questão anterior.

## A utiliz. do comput. na sala de aula prejudica relacionam. professor-aluno?



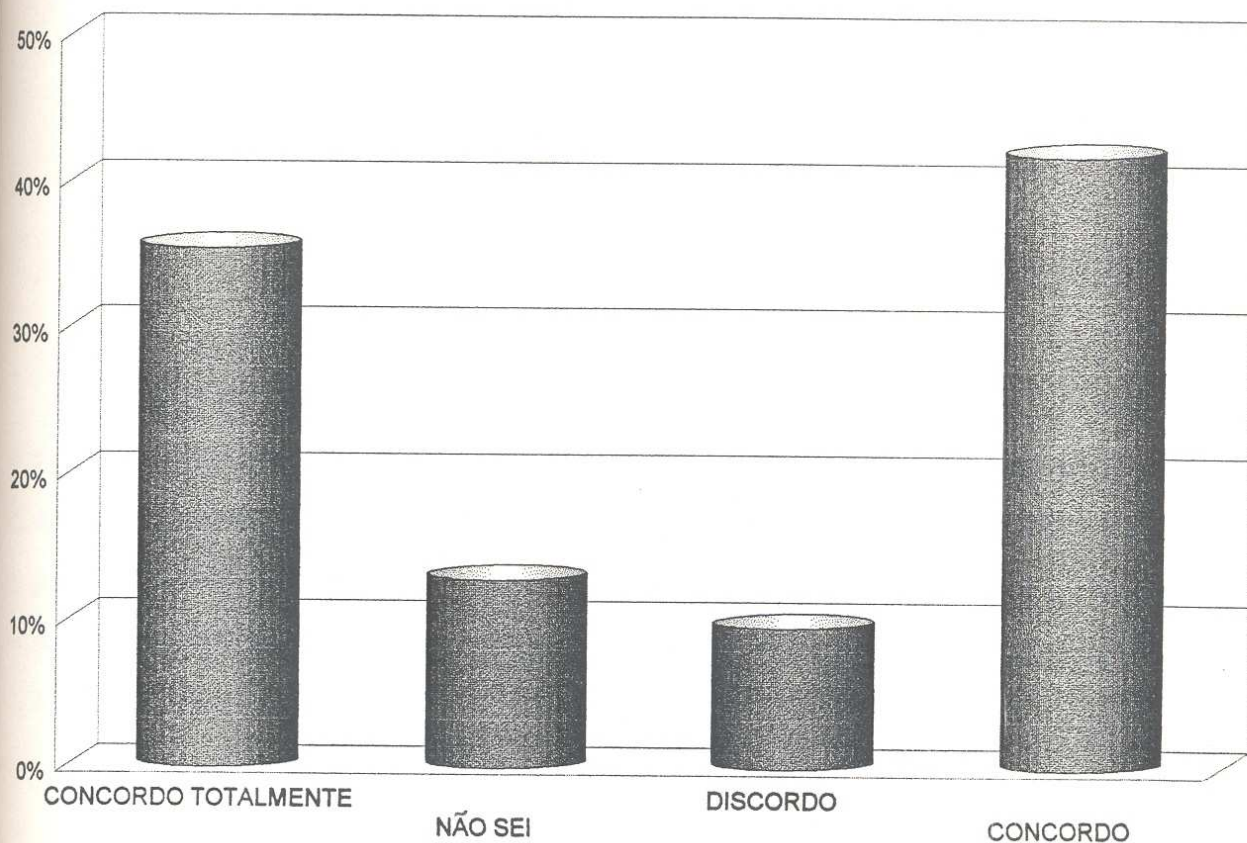
## Pergunta 14

P14 - A INTRODUÇÃO DO COMPUTADOR EM SALA DE AULA É ESTÍMULO PARA O ALUNO MELHORAR SEU PROCESSO DE APRENDIZAGEM?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P14 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	11	35.484	35.484	1
P14 NÃO SEI	3.00	4	12.903	48.387	2
P14 DISCORDO	4.00	3	9.677	58.065	3
P14 CONCORDO	5.00	13	41.935	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	4

Mais de 77% dos sujeitos da pesquisa acreditam que o computador seja um estímulo para o aluno aprimorar seu processo de aprendizagem, pois o computador, em si mesmo, já é uma motivação para o aluno, ainda mais o será, se forem utilizados programas interessantes. Os professores que responderam "não sei" e "discordo", acreditam que o computador não trará benefícios para o processo de aprendizagem, caso seja mal utilizado ou trabalhado programas pouco atraentes.

## A introd.do computador em sala de aula e estímulo p/melhorar o proc.ens-aprend



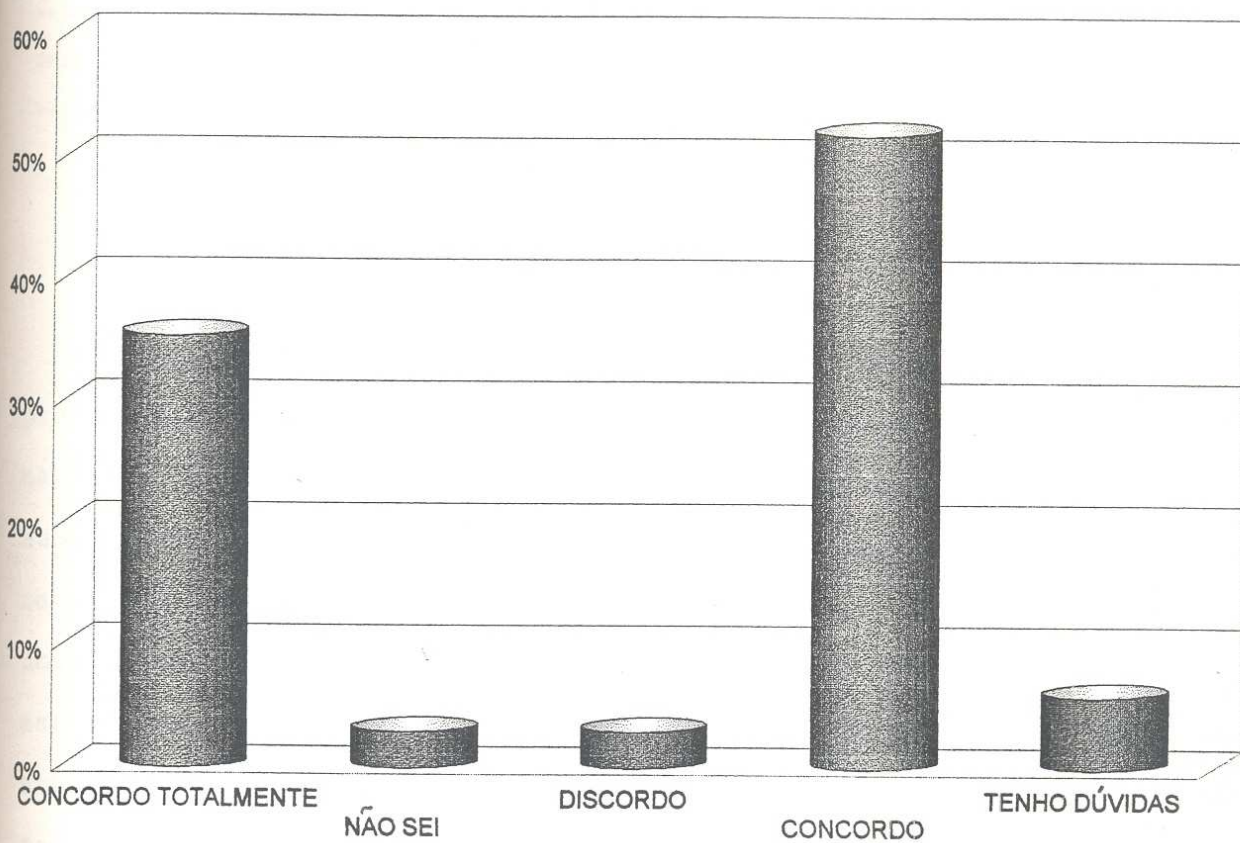
## Pergunta 15

P15 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NO ENSINO É FUNDAMENTAL NA PREPARAÇÃO DOS ALUNOS PARA O MERCADO DE TRABALHO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P15 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	11	35.484	35.484	1
P15 NÃO SEI	3.00	1	3.226	38.710	2
P15 DISCORDO	4.00	1	3.226	41.935	3
P15 CONCORDO	5.00	16	51.613	93.548	4
P15 TENHO DÚVIDAS	6.00	2	6.452	100.000	5
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	5

Dentre as repostas obtidas, chegou-se a 87% de anuência dos professores quanto à importância do computador, na preparação dos alunos, para o mercado de trabalho. "Uma vez que o computador está presente em empresas e residências, não vejo como o aluno fique distanciado deste." No contexto atual o domínio do computador passou a ser essencial.

## A utiliz. do comp. no ensino e fundam. na prep. dos alunos p/o mercado de trab.



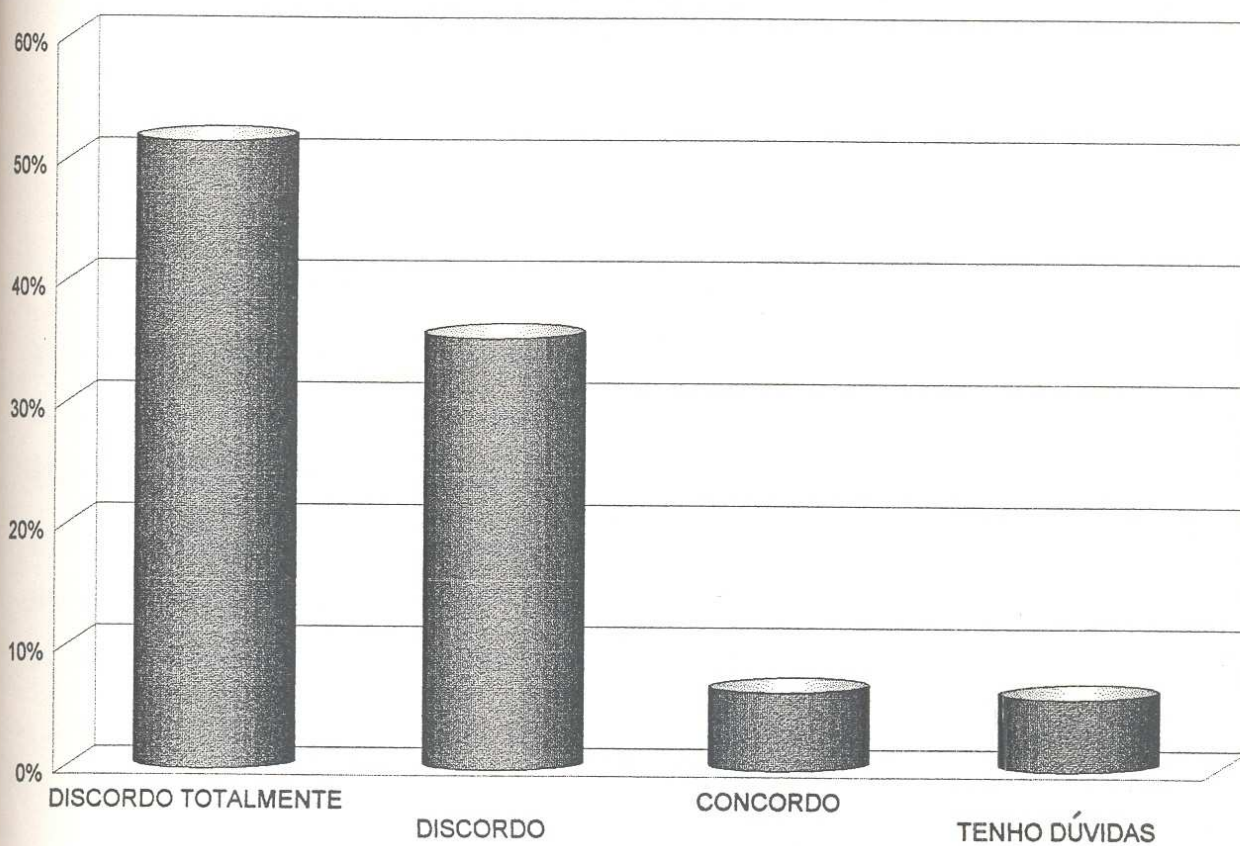
## Pergunta 16

P16 - O COMPUTADOR PODE SUBSTITUIR O PROFESSOR NO FUTURO PRÓXIMO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P16 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	16	51.613	51.613	1
P16 DISCORDO	4.00	11	35.484	87.097	2
P16 CONCORDO	5.00	2	6.452	93.548	3
P16 TENHO DÚVIDAS	6.00	2	6.452	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	4

Observou-se, através do percentual das respostas dadas pelos professores pesquisados, que o computador, mesmo sendo um recurso bastante importante para o desenvolvimento do aluno, nunca será um substituto do professor. O computador deverá ser utilizado como um recurso a ser explorado pelo aluno, como um estímulo para a busca de novos conhecimentos, aliado ao professor. A função do professor estará segura, o que se acredita é numa mudança em sua forma de atuar, não mais como transmissor de informações, mas como um facilitador da aprendizagem.

## O computador pode substituir professor no futuro próximo?



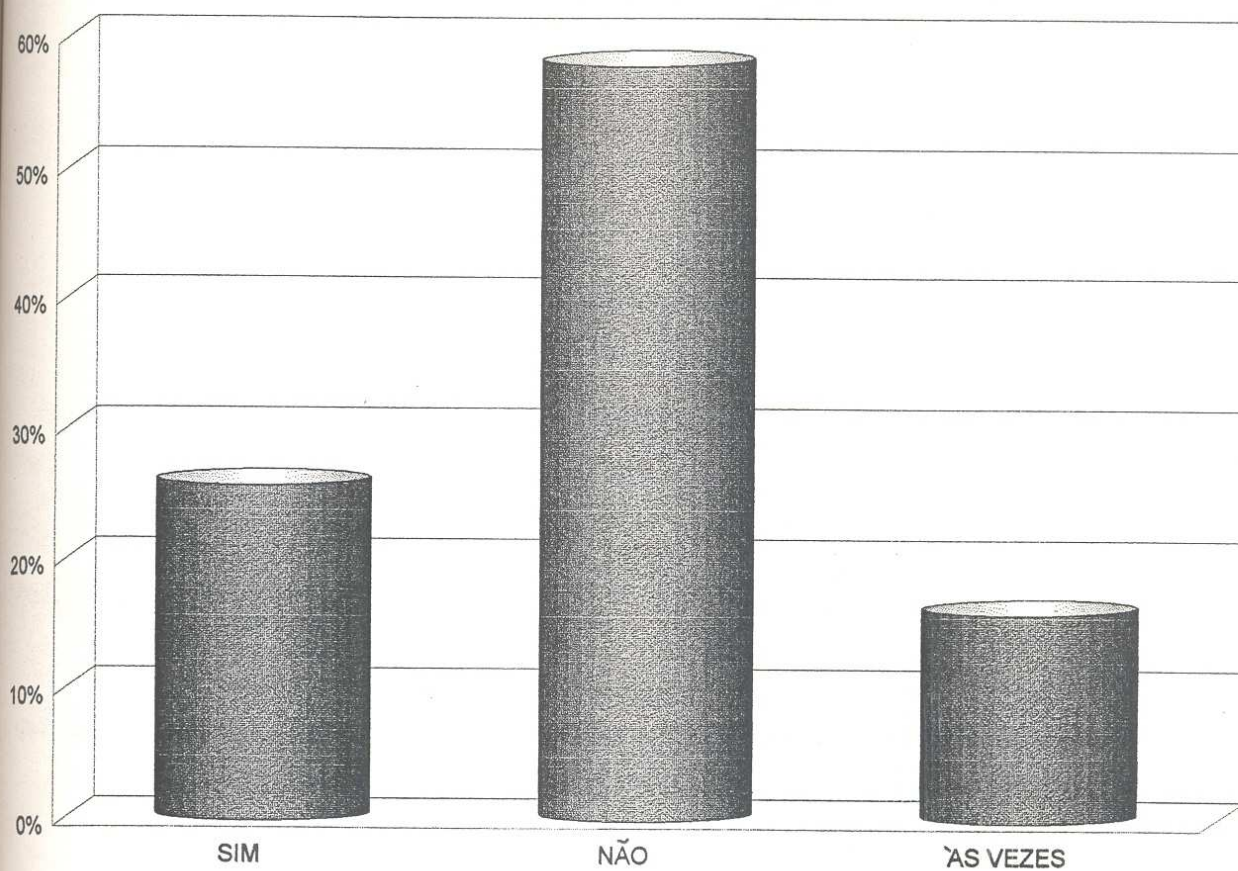
## Pergunta 17

P17 - VOCÊ UTILIZA *SOFTWARES* EDUCACIONAIS NO SEU PROCESSO DE ENSINO?

DESCRIÇÃO		VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P17	SIM	1.00	8	25.806	25.806	1
P17	NÃO	2.00	18	58.065	83.871	2
P17	AS VEZES	3.00	5	16.129	100.000	3
TOTAL GERAL		-----	31	100.000	100.000	3

Embora muitos professores pesquisados não utilizam ainda o computador em suas aulas, acreditam na sua eficácia como recurso e pretendem utilizá-lo num futuro próximo. Embora ainda não utilizem diretamente, seus alunos o fazem com um professor do laboratório de informática, e, seus efeitos são sentidos e observados por estes professores, em sala de aula, permitindo um posicionamento positivo ou não, frente às perguntas realizadas.

## Você utiliza softwares educacionais no seu processo de ensino?



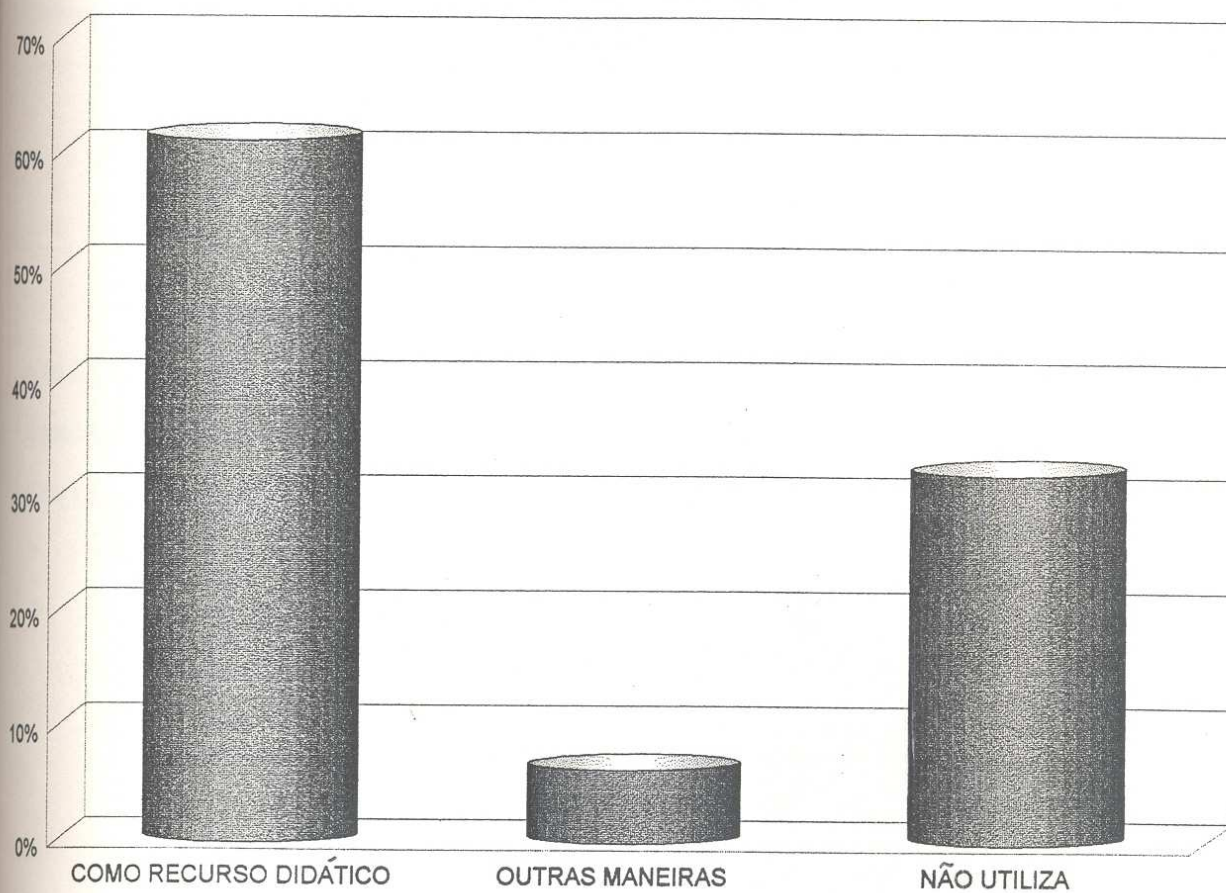
Pergunta 18

P18 - COMO VOCÊ UTILIZA O COMPUTADOR?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P18 COMO RECURSO DIDÁTICO	1.00	19	61.290	61.290	1
P18 OUTRAS MANEIRAS	2.00	2	6.452	67.742	2
P18 NÃO UTILIZA	4.00	10	32.258	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	3

Nos percentuais acima constatados, observou-se que aqueles professores, ao utilizarem o computador, fazem-no como um recurso didático, o que confirma a aquiescência dos professores quanto à sua utilização, contribuindo significativamente para a pesquisa e certeza da eficácia da implantação.

## Como você utiliza o computador?



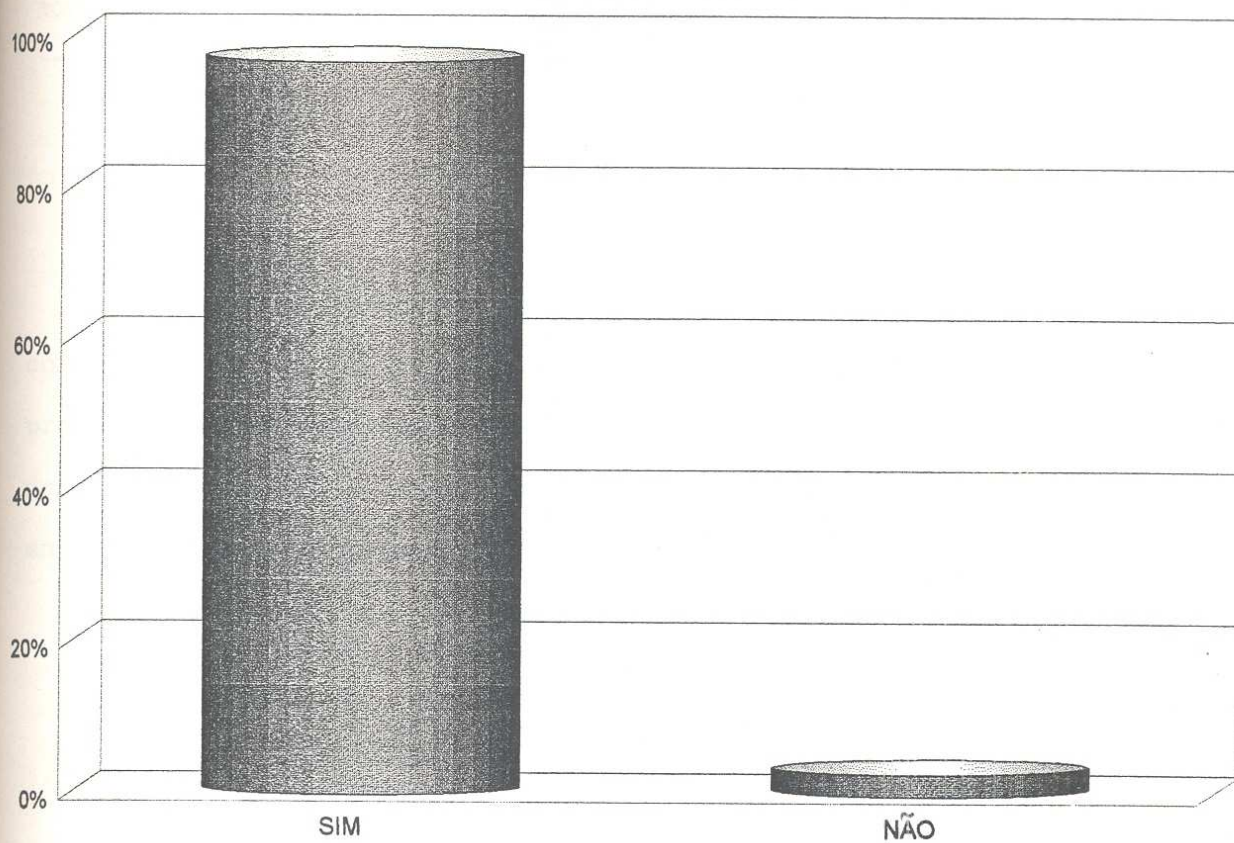
Pergunta 19

P19 - VOCÊ CONCORDA QUE O COMPUTADOR SEJA UTILIZADO COMO UM RECURSO DIDÁTICO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P19 SIM	1.00	30	96.774	96.774	1
P19 NÃO	2.00	1	3.226	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	2

Mais de 96% dos professores pesquisados concordam com a utilização do computador como um recurso didático, permitindo que se creia na sua implantação nas escolas e nas vantagens que apresentará, inviabilizando dificuldades maiores.

Você concorda que o computador  
seja utilizado como recurso didático?



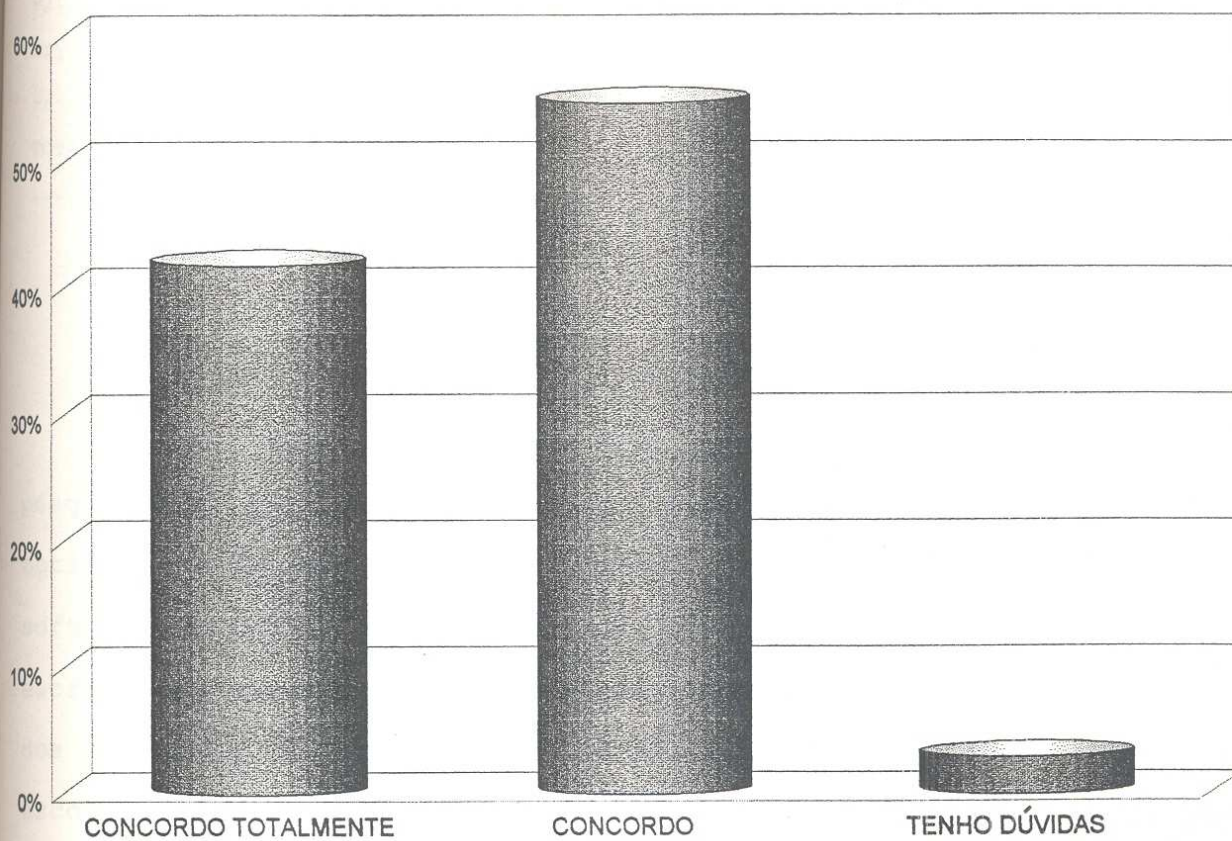
Pergunta 20

P20 - O COMPUTADOR, COMO RECURSO, PODE CONTRIBUIR PARA A MELHORIA DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P20 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	13	41.935	41.935	1
P20 CONCORDO	5.00	17	54.839	96.774	2
P20 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	3.226	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	3

Um grande número de professores (mais de 96%) acreditam que o computador, como um recurso didático, contribui para a melhoria do processo ensino-aprendizagem, sendo que muitos softwares propõem desafios, levando o aluno a desenvolver o raciocínio, motivando e enriquecendo o processo ensino-aprendizagem.

O computador, como recurso, pode contrib.  
para a melhoria do proc. ensino-aprend.



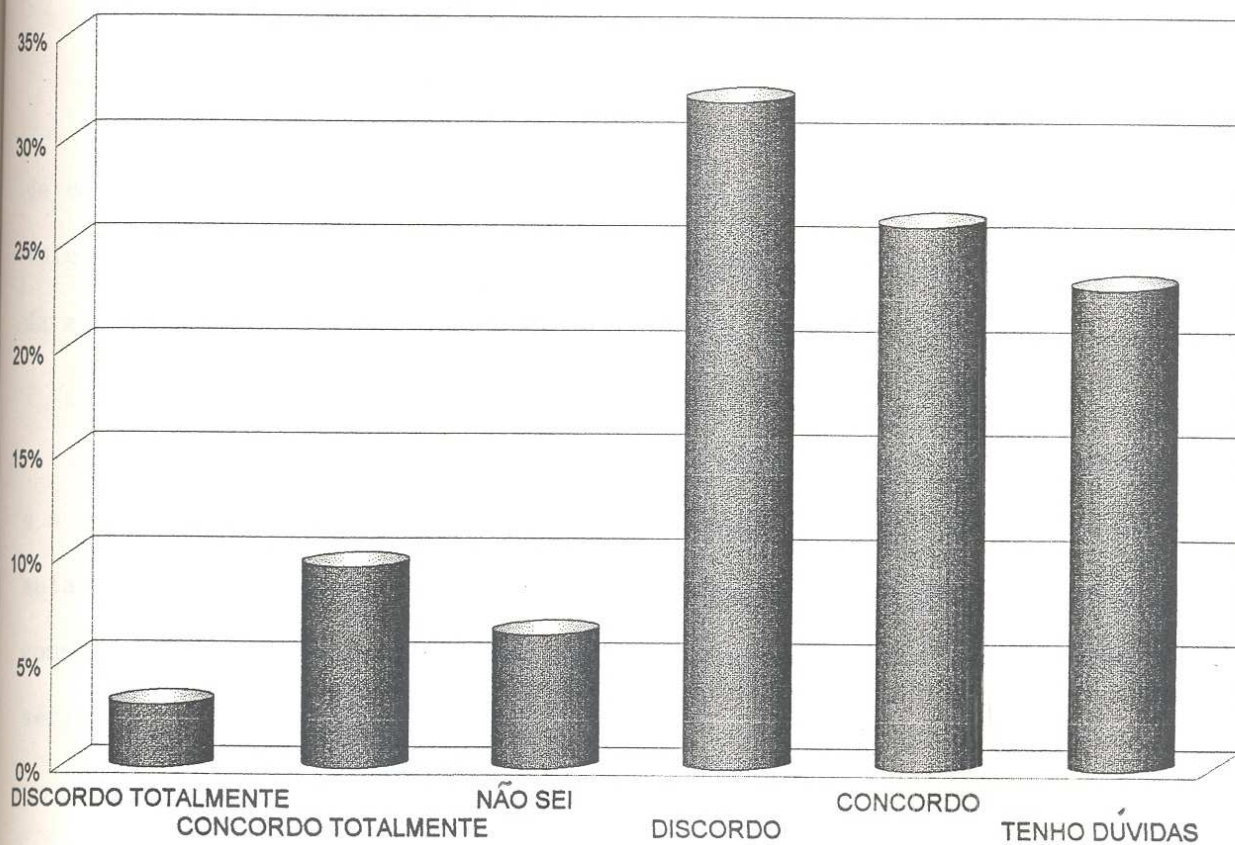
## Pergunta 21

P21 - VOCÊ ACREDITA QUE OS *SOFTWARES* EDUCACIONAIS, SENDO TRABALHADOS EM OUTROS IDIOMAS, PODEM SER UTILIZADOS SEM PROBLEMAS NO PROCESSO EDUCACIONAL?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P21 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	1	3.226	3.226	1
P21 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	3	9.677	12.903	2
P21 NÃO SEI	3.00	2	6.452	19.355	3
P21 DISCORDO	4.00	10	32.258	51.613	4
P21 CONCORDO	5.00	8	25.806	77.419	5
P21 TENHO DÚVIDAS	6.00	7	22.581	100.000	6
TOTAL GERAL	-----	31	100.000	100.000	6

Embora uma percentagem não muito grande de professores pesquisados (35%), concordaram com a afirmação indireta, as respostas obtidas vieram de encontro às expectativas. Acredita-se que, se os *softwares* forem bem trabalhados, não precisarão estar necessariamente escritos em uma língua que a criança conheça. Já que a grande maioria dos *softwares* são escritos em Inglês, língua que o aluno aprende na escola, o trabalho desenvolvido com esses programas enriquecerão seu vocabulário, levando-o a fazer correlações pertinentes. Aqueles professores que dizem ter dúvidas, acreditam que se o professor trabalhar os termos do programa com o aluno ou se o grau de dificuldade não gerar desinteresse por parte do mesmo, esses problemas poderão ser superados.

Você acredita que os softwares educac.  
em outros idiomas podem ser util.s/prob



### 3.6 ANÁLISE DE DEPOIMENTOS DE PAIS E PROFESSORES.

Procedeu-se aqui, alguns dos depoimentos, de pais de alunos do Colégio Bom Jesus, que trabalham com a informática, como também de alguns professores, do mesmo Colégio, permitindo a verificação da validade da aplicação do computador, como um recurso didático valioso, ao processo ensino-aprendizagem.

#### Depoimentos de Pais

" A experiência foi surpreendente e emocionante. Apesar do pouco tempo de curso, é bom seu raciocínio para o domínio das teclas,... . Mas é só o início e espero que ela tenha o interesse de continuar a gostar." (Depoimento da mãe de Fernanda Caroline Becker Rios aluno de 2ª série).

" Achei muito interessante e fiquei espantada com a coordenação dela e a capacidade de observação. Eu, pessoalmente, acho que deveria haver mais aulas durante a semana. É uma delícia ver as crianças tão empolgadas com o computador!" (Depoimento da mãe de Maria Fernanda S. Camacho, aluna de 1ª série)

" Aprender a usar o computador é fundamental para o desenvolvimento da criança, fazendo com que seu raciocínio seja rápido e correto. Pude observar em minha filha, mais facilidade em escrever palavras que tinha certa dificuldade, portanto foi válido e importante estes três meses de curso." (Depoimento da mãe de Renta Soares Fonseca, aluna de 3ª série).

" O Igor manifestou no início do ano, interesse para aprender computação. E atendendo a esse desejo, observei nele um raciocínio mais ágil e uma melhor concentração" (Depoimento da mãe de Igor Martins Furtado, aluno de 3ª série)

" Ela está adorando e acho que valeu a pena, pois está aprendendo melhor as coisas com poucas explicações e está guardando mais o que lê e estuda." (Depoimento da mãe de Suellen I. Z. Fonseca, aluna de 3ª série)

" Desde o início meu filho mostrou-se bastante interessado e empolgado com o curso de computação. Tem demonstrado maior desenvolvimento, com a ajuda do curso, em matemática, raciocínio, agilidade também em gramática." (Depoimento do pai de Luiz Felipe Carmona, aluno de 3ª série)

" Num tempo em que vivemos em função do que o avanço tecnológico nos propicia, não podemos ficar de olhos fechados a esta realidade. Daí o porquê de concordarmos com o curso de informática que o Guilherme está fazendo. Sabemos, por experiência própria, que o LOGO é um *software* básico, porém temos consciência de que é um horizonte aberto e que com estas noções básicas ele está aprendendo o que está por trás de um produto de informática, seja um jogo ou um programa. O Guilherme tem respondido ao aprendizado, notadamente quando senta em frente ao micro lá em casa e quer utilizar outros recursos que não os "joguinhos"...." (Depoimento do pai de Guilherme T. Guiraud, aluno de 4ª série).

Pela obtenção desses depoimentos, aferiu-se que, embora esses pais não tenham conhecimento algum ou pouco saibam com relação a um computador, declaram sua satisfação ao presenciarem o desenvolvimento e à aprendizagem de seus filhos. Confirmam, assim, a influência positiva do computador no processo educacional. Foram tais depoimentos que estimularam a pesquisa e o trabalho que vêm sendo desenvolvidos com essas crianças, empregando o computador como um recurso no processo educacional.

Acredita-se que essas escolas, que hoje fazem o papel de desbravadores, na área de informática educacional tornem-se exemplo e venham a influenciar, neste sentido, outras instituições.

A presença do computador, na sala de aula, transformará o ambiente de aprendizagem, tornando-o mais leve e passível de maior sucesso do que aquele que ocorre, atualmente, na prática escolar da maioria das escolas.

"... Vejo as salas de aula como um ambiente de aprendizado artificial e ineficiente que a sociedade foi forçada a inventar porque seus ambientes informais de aprendizado mostram-se inadequados para a aprendizagem de domínios importantes do conhecimento (...). Acredito que a presença do computador nos permitirá mudar o ambiente de aprendizagem fora das salas de aula de tal forma que todo o programa que as escolas tentam atualmente ensinar com grandes dificuldades, despesas e limitado sucesso, será aprendido como a criança aprende a falar, menos dolorosamente, com êxito e sem instrução organizada. Isso implica obviamente, que escolas como as que conhecemos hoje não terão lugar no futuro."(1)

Os depoimentos de pais comprovam o melhor desempenho de suas crianças, em razão do trabalho realizado por inúmeros professores que, hoje, executam a difícil tarefa de desvendar um futuro melhor para a educação. Por esta razão, apresentar-se-ão, a seguir, alguns depoimentos que levaram a acreditar na eficácia do computador, como um recurso didático, e na formação de futuros cidadãos conscientes e críticos.

Depoimentos de Professores que trabalham com o computador como um recurso didático em suas aulas.

Selecionou-se aqui, alguns dos depoimentos dentre inúmeros professores do 1º grau do Colégio Bom Jesus, por estarem os mesmos bastante envolvidos com a utilização do computador como um recurso didático.

"Com o desenvolvimento desenfreado da tecnologia, as crianças de nossos dias têm um contato cada vez maior com TVs, videocassetes, videogames e microcomputadores, e percebe-se que isto ocorre cada vez mais cedo, muitas vezes, até antes da alfabetização.

O desembaraço de uma criança diante do computador chega até a nos assustar, visto que os adultos têm uma preocupação tão grande de como proceder e ficam pensando nas conseqüências de dar um comando errado. Já a criança, acaba apertando as teclas de qualquer maneira que acaba dando certo, enfim, não têm medo.

Com tudo isso, as escolas que se recusam a encarar a nova realidade apresentada pela tecnologia vigente, enfrentam grandes problemas se não começar a dar valor a toda essa mudança no comportamento das crianças. Encontra-se cada vez mais dificuldades em como conseguir prender a atenção do aluno.

Diante dessa situação, foi que percebi que para ter um melhor desempenho dos meus alunos, precisaria buscar novos métodos de ensino. Foi então que comecei a usar o computador durante as aulas de matemática com tempo já cheguei às seguintes conclusões.

\* O aluno espera ansioso pela aula no laboratório de informática; o que não acontece se a aula for dada de maneira tradicional.

\* o aluno, até então, considerado indisciplinado e alguns até hiperativos conseguem permanecer um grande tempo diante do computador sem sequer dar algum problema de disciplina; o mesmo não ocorre na sala de aula.

\* Consegue-se trabalhar muito mais exercícios num software, seja ele jogo ou apenas exercícios, do que nas listas de exercícios tradicionais dos nossos livros didáticos.

\* Alguns softwares permitem ao aluno visualizar e analisar profundamente algumas propriedades, o que, muitas vezes, não é feito na maneira convencional.

Apesar de estar trabalhando há pouco tempo com o computador nas minhas aulas (aproximadamente 3 anos), chego a concordar com o resultado da pesquisa da Revista "Veja" - Edição Especial - O COMPUTADOR (1995), a qual nos mostra que 83% concordam que hoje é tão importante iniciar a criança no mundo da informática quanto ela aprender a ler e escrever. (Depoimento dado pela Profª Márcia Dallagrana Colatusso, profª de Matemática de 5ª a 8ª série do Colégio Bom Jesus da Aldeia).

Relato de experiências vivenciadas através de propostas de atividades em Laboratórios de Informática, elaborado pela professora Célia Finck Brandt, professora de Matemática de 5ª a 8ª série do Colégio Bom Jesus da Aldeia.

" A partir do ano letivo de 1992 os alunos, para as quais ministrava a disciplina de matemática, puderam realizar atividades propostas com utilização de softwares que concomitantemente possibilitavam a abordagem de conceitos matemáticos.

A opção pela proposta de tais atividades, não foi fruto de análises simples ou fascinações oriundas de efeitos superficiais que esta ferramenta pode proporcionar, em virtude de seu belo visual. Nesta caso, se esta fosse a razão, os objetivos percebidos a serem alcançados, a curto, médio ou longo prazo, jamais torna-se-iam uma realidade concreta. A utilização de um software como ferramenta sofisticada, sem a análise de suas possibilidades reais, relacionadas à compreensões, percepções dos conceitos compreendidos nas várias ciências, caracterizará somente um determinismo tecnológico e em nada contribuirá para a melhoria da educação que se faz necessária.

Pode-se acrescentar também, que a opção por tais propostas não caracterizou um caminho suave e leve, visto que a formação profissional recebida, não compreendeu a aprendizagem de manuseio de recursos relacionados à informática. Cursos, treinamentos, leituras e muitas horas de estudo foram necessárias, para que uma familiarização mínima com tais recursos se consolidasse, permitindo as habilidade necessárias para o planejamento das atividades propostas que se caracterizavam por possibilitarem uma compreensão mais profunda dos conceitos de matemática pelos alunos.

Outra questão importante a ser evidenciada é que, a utilização de tais recursos é ainda uma realidade de difícil acesso para as escolas, principalmente, às escolas públicas, visto que o custo financeiro de tais recursos é alto. Na situação específica em questão, este fato não foi significativo, pois a escola em que tais propostas foram vivenciadas não se caracteriza por uma dificuldade de acesso a tais recursos, visto ser uma escola particular de alto padrão. Mesmo assim, se as análises que seguem procuram evidenciar os benefícios e vantagens oportunizadas pela utilização de softwares, relacionadas com o processo de ensino-aprendizagem, tal fato não pode ser ignorado, pois a democratização do saber sistematizado é condição essencial para a garantia de melhoria da qualidade e ensino, e esta passa também pela socialização do saber.

O texto que segue apresentará as análises dos resultados obtidos quando da utilização de um software, que compreende a possibilidade do tratamento de objetos geométricos na tela do computador, de forma dinâmica, a partir do recurso disponível no software que permite a deformação das figuras e como conseqüência a percepção das propriedades que se mantêm invariáveis. As respostas dadas pelos alunos às questões propostas foram analisadas a partir da interestruturação entre sujeito e objeto de conhecimento, oportunizando a verificação da validade do recurso como ferramenta de ensino relacionada às

compreensões em confronto com os recursos até então disponíveis tais como régua, compasso, transferidor, lápis e borracha. Os resultados obtidos com tal estudo, foram submetidos à apreciação da comunidade científica matemática, através da participação em encontros e congressos, nacionais e internacionais, que garantiram a sua validade e significância na promoção da melhoria da qualidade do processo ensino-aprendizagem da matemática nas escolas, que se revela ineficaz nos dias atuais.

Análise das respostas dadas pelos alunos em atividades propostas, compreendendo o software Cabri Géomètre.

As análises que seguem compreendem três conteúdos presentes nos programas de matemática das escolas nas 7ª e 8ª séries do 1º grau. A escolha de tais conteúdos ocorreu em virtude de que outras três professoras também utilizaram o software para propostas de atividades, compreendendo conteúdos de geometria. As atividades foram programadas compreendendo a estratégia de roteiros previamente elaborados, onde os alunos deveriam realizar as atividades propostas e apresentar as respostas relativas às questões propostas. Tais questões consideravam a deformação da figura construída na tela do computador e exigiam a análise das propriedades específicas de cada objeto geométrico envolvido, pelos alunos.

Os conteúdos compreendidos nas atividades foram: relações trigonométricas no triângulo retângulo, Teorema de Tales e retas paralelas cortadas por transversais. As análises das respostas compreenderam a sua classificação em respostas certas, parcialmente corretas e respostas erradas. Quando do erro apresentado, as análises procuraram detectar a natureza do erro, relacionando-o às seguintes categorias: vocabulário incorreto utilizado

por não compreensão dos termos utilizados (como por exemplo, falar em razões semelhantes ou em medidas semelhantes, quando o correto seria afirmar a igualdade das razões ou medidas, pois o conceito de semelhança tem outro significado); interpretação incorreta do enunciado proposto na questão; não compreensão do conceito envolvido na questão (é o caso da afirmação de que os triângulos serem semelhantes por possuírem um único ângulo de mesma medida, quando a condição necessária e suficiente é a igualdade de dois ângulos); a interestruturação entre sujeito e objeto de conhecimento (que nas situações específicas em questão pode ser (percebida quando da deformação do objeto geométrico, permitindo a identificação da fragilidade da compreensão deste).

A estratégia utilizada para as atividades propostas permitiram perceber em que medida a utilização do software em questão possibilitava a compreensão da percepção do conceito geométrico pelo aluno. Esta análise permitiu a verificação das vantagens e desvantagens da utilização das ferramentas da informática para construção/apropriação do saber sistematizado pelos alunos, confrontando com os recursos disponíveis não advindos da informática. Neste sentido o que se procurou perceber é de que forma e em que situações específicas, tal recurso eletrônico constitui uma ferramenta poderosa notocante às possibilidades de compreensões, percepções, análises, simulações e tomada de decisões pelos alunos, dos conceitos geométricos compreendidos.

Nos casos específicos em questão, compreendidos nas atividades propostas, a utilização do software Cabri Géomètre permitiu a identificação da forte estruturação do objeto pelo sujeito em situações específicas, pois a partir de sua deformação, as propriedades dos quais é dotado, não ficam aparentes de imediato, centralizando o procedimento do sujeito. Porém, ao mesmo tempo o objeto estrutura o sujeito pelas suas propriedades, pois os fatos são radicalmente independentes de sua vontade, dos sentimentos que inspiram ou da apreensão fenomenal que deles tem. As atividades propostas com

utilização do Cabri, permitiram a apreensão do momento da intuição das estruturas pelo sujeito em relação aos objetos geométricos, oportunizadas pela sua deformação na tela do computador e ao mesmo tempo a estruturação das intuições pelo objeto decorrente da própria estrutura do objeto. Sem a possibilidade da deformação dos objetos geométricos, oportunizadas pelos recursos disponíveis do software em questão, esta característica específica da compreensão do conceito pelos alunos, dificilmente poderia se detectada pelo professor.

Conclusão: Acredita-se que uma era eletrônica impõe-se. Esta não pode ser ignorada ou desprezada por todos os envolvidos no processo educacional, sejam eles alunos ou professores. As possibilidades disponíveis pelos instrumentos criados, oferecem oportunidades de formas novas de relações do homem com o mundo, consigo mesmo e com seu semelhante. Estas novas formas de relações são independentes de nossa vontade, são concretas e reais e com certeza estabelecerão novas formas de construir ou apreender o conhecimento. As estruturas cognitivas presentes no processo de construção do conhecimento sofrerão transformações profundas e significativas em decorrência destas novas formas de perceber, compreender, analisar, acessar a informação e tomar decisões.

A era eletrônica não é um caminho com volta. Existe um futuro desconhecido que se impõe e neste, as formas de comunicação, armazenamento e acesso à informação, assumem dimensões gigantescas, inimagináveis com as quais a mente humana defrontar-se-á. Como consequência, a capacidade de decidir sabiamente sobre estas informações é o grande desafio que se impõe. Isto exige uma forma de pensar, compreender e analisar os fenômenos de forma significativa, deles apreendendo a sua real essência. Neste contexto, as

ferramentas existentes que utilizam os recursos da informática são poderosas no sentido de preparar o novo mundo. Porém a sua utilização não poderá ser desumanizada, em virtude dos grandes desafios que se impõem, relacionados à destruição da espécie, doenças, fome e violência. Esta deverá ser a grande responsabilidade a ser assumida pelos educadores: construir um futuro que deverá e poderá ser de diferentes formas, mas que deverá ser melhor que o presente".

" Acredito ser o computador uma ferramenta indispensável para a elaboração e construção do conhecimento pelo aluno, onde o mesmo abre inúmeras possibilidades, permitindo um aprendizado leve, interessante e divertido.

O aluno interage com o objeto de aprendizagem através do computador "manipulando" o conteúdo a ser aprendido, tornando-o mais interessante, ficando assim mais fácil seu entendimento.

Acredito que o computador veio para ficar, transformando o aprendizado de conteúdos, muitas vezes pouco atraentes, em algo muito interessante, modificando todo o processo de ensino.

Hoje não devemos mais ver o processo ensino-aprendizagem como algo estático e retrógrado, mas pensar num processo em constante modificação a fim de transformar alunos de meros receptores em construtores de seu próprio conhecimento. Portanto a meu ver, o computador não é, e nunca será uma ferramenta dispensável para a escola, mas sim, um recurso de extrema validade, a fim de transformar todo o processo educacional". ((Depoimento dado pela Profª Maria Cristina de Albuquerque, profª de 3ª série do Colégio Bom Jesus).

O computador tornou-se um recurso indispensável àquele professor que não quer estar atrás de seu tempo, procurando atender os anseios e necessidades de seus alunos na busca de novos conhecimentos, através de uma maneira mais significativa e dinâmica, mesmo que isso exija dele um constante preparo, buscando aprimorar seus conhecimentos através de pesquisas e reciclagens.

O natural interesse que existe pela área da informática, em diversos setores da sociedade, indubitavelmente deve estar presente também na educação, para que deste modo, possamos preparar nossos alunos para o mercado de trabalho que hoje já se estabelece, em diversas áreas.

Experiências indicam que há um interesse muito maior sobre determinados conteúdos de difícil entendimento ou até muitas vezes de pouco interesse por parte dos alunos, quando estes são explorados através do computador, onde o aluno passa a ser o agente de sua aprendizagem e não apenas um mero receptor; isto por si só, já justifica a introdução deste recurso na educação, transformando todo o processo educacional. Portanto, a introdução do referido recurso na educação, é o caminho mais certo para transformar não apenas o processo educacional mas também o professor em agentes disseminadores de uma nova educação". (Depoimento dado pela prof<sup>a</sup> Raquel Arruda, prof<sup>a</sup> de 4<sup>a</sup> série do Colégio Bom Jesus).

Pela análise desenvolvida por estas duas professoras, embora seja um universo infinitamente pequeno diante do grande contingente de professores, pode-se verificar as transformações sofridas pelo processo ensino-aprendizagem em decorrência da utilização do computador como recurso didático, possibilitando um envolvimento e um interesse maior por parte dos alunos em conteúdos, muitas vezes, pouco atraentes e, até mesmo, de difícil compreensão, como também, verifica-se a necessidade da existência de professores cada vez mais preparados e envolvidos no processo educacional, buscando a melhoria contínua do ensino. Desta forma, o computador no processo educacional não só será válido como um recurso didático, mas também terá o poder de transformar não somente aluno, mas também professor em agentes de seu conhecimento, em uma busca constante do saber.

## NOTA

1. PAPERT, Seymour. LOGO: Computadores e Educação. São Paulo, Brasiliense, 1985, p 23.

## CAPÍTULO IV

### A ESCOLA E SEU PAPEL FRENTE A INFORMÁTICA

O educador, de maneira geral, deve estar preparado para analisar a influência do computador no processo de desenvolvimento do aluno, buscando uma integração harmoniosa do computador com a educação, fazendo com que sua utilização ocorra de maneira dinâmica e construtiva, propiciando a criação de espaços multidisciplinares.

Para que isso venha a ocorrer, mister se faz a formação de ambientes propícios, como também o constante aperfeiçoamento dos professores para a utilização do referido recurso. Essa utilização ocorreria através da adaptação e exploração de todo o potencial do computador, visando a melhoria nos processos ensino-aprendizagem, assim como a preparação de profissionais competentes, para a efetivação de um trabalho inovador e progressivo, embora cientes de que inúmeras dificuldades podem surgir no decorrer do processo. Alguns fatores cabem ressaltar, dentre eles, os seguintes:

1. As pressões financeiras existentes em inúmeras escolas, dificultando a aquisição de recursos desta ordem.
2. As pressões sociais, tanto por parte de alunos como de pais, oriundas das expectativas referente a utilização do computador pela escola.

3. O despreparo e o receio e cautela por parte de inúmeros professores frente a um recurso novo e desconhecido.

Esses fatores, embora dificultem a introdução do computador no processo ensino-aprendizagem, exigem que a escola crie novos hábitos com relação à tecnologia, de modo a permitir sua integração ao processo educacional.

"...A escola quase sempre continua veiculando valores, mentalidades, métodos de trabalho ultrapassados por, pelo menos, uma geração. Faz parte de sua natureza, pois na melhor das hipóteses, nós educadores, estamos atrasados ao menos uma geração".(1)

A escola é resistente a mudanças, e a tecnologia com seu poder transformador, torna-se uma ameaça ao paradigma educacional vigente até então. Esta é uma das dificuldades enfrentada pela escola. As mudanças chocam-se com o receio e a rotina. A escola, entretanto, tem que superar esses obstáculos e considerar as necessidades dos alunos para, assim, atender ao novo dinamismo que se impõe ao processo educacional.

"... A era da informação requer profunda revisão do sistema educativo. Sua tarefa é formar as novas gerações, respeitando a sua natureza e tendo consciência de suas necessidades, que estão mudando, e a escola não pode ignorar isso".(2)

A escola com a introdução do computador em seu processo, encontrará o caminho para modificar o paradigma educacional, através de uma renovação científica da pedagogia, tornando o ensino mais reflexivo, menos improvisado, mais dinâmico e

previsível.

Isso acontecerá no momento em que escola e seus profissionais tomarem ciência da importância dos recursos tecnológicos para o desenvolvimento do educando, possibilitando uma interação do mesmo com o objeto de estudo e incentivando a atividade multidisciplinar.

"...A presença de um computador em sala estimula a operosidade do grupo, a troca antecipada de opiniões, o oferecimento de hipóteses previsíveis discutidas com liberdade, a diminuição dos níveis de ansiedade gerados por estilos competitivos".(3)

A escola, no papel de seus diretores e professores, deve adequar-se à nova realidade. Do contrário, ver-se-á excluída dos interesses do educando, ficando, mais uma vez, com o papel de repassadora de mensagens de estirpes já extintas.

Sabe-se que o computador não é, e, nunca será, um instrumento com o qual tudo se pode fazer ou com o qual tudo será resolvido. Da mesma maneira que nenhum instrumento ou recurso educacional mais conhecido, como o retroprojeter ou o quadro negro, será utilizado para esgotar as atividades escolares. Como qualquer outro recurso, o computador deve ser usado, quando se fizer necessário, em uma atividade programada, veículado a um projeto desenvolvido pelo professor, em parceria ou não, com seus alunos mas, que direcione a um desenvolvimento e uma interação do educando com o meio.

"...A solução não está em indicar o que fazer com a máquina..., o ponto de partida está numa dimensão mais alta, consiste em adquirir um hábito mental informático que centre a atividade da classe na metodologia da pesquisa, na resolução de problemas e, por fim, na algoritmização (*busca de procedimentos resolutivos*) das situações reais e disciplinares."(4)

O uso dessa tecnologia implica, em particular, numa leitura diferente da realidade existente, até hoje nas escolas, e em adotar novas metodologias. Deve-se estar ciente de que os alunos lidam ou estão cômnicos do uso dos computadores. Os adultos, se não ousarem se libertar dessa pedagogia milenar, serão também agentes obsoletos, transmitindo informações consolidadas ao longo de décadas, com base em teorias de ensino tradicionais.

Ressalta-se que a inserção do computador nas salas de aula, como qualquer outro recurso, deve estar acompanhada por uma metodologia adequada. Sua natureza de objeto vazio, moldável às necessidades do usuário, torna-o um recurso com capacidades educativas ilimitadas. Isso o tornará um recurso interessante ou não, de acordo com a seleção do programa (*software*) a ser utilizado, como também o modo como o qual será explorado.

Para que esse processo ocorra de modo eficaz, a preocupação da escola deve estar centrada na preparação de seu corpo docente, a fim de viabilizar a introdução do computador no processo educacional.

Esta preparação consiste em desmitificar esse recurso aos olhos dos professores, tornando mais fácil sua aceitação por parte dos mesmos. Isso aconteceria através de treinamentos e consultorias aos professores, na área de informática.

O treinamento deverá ser realizado por profissionais competentes, na área de informática educacional, pois só assim haverá um desenvolvimento prático pedagógico. O professor, deste modo, estará preparado para enfrentar, de maneira ativa e eficiente, seus alunos já familiarizados com o computador.

Sabemos que,

"...Os recursos audiovisuais tradicionais fornecem informações em quantidade maciça sob a forma de espetáculo, de acordo com os modos audiovisuais e geralmente com limitadas exigências de responsabilização intelectual do usuário, que na maioria das vezes, exerce papel passivo. O computador, máquina vazia, virtualmente capaz de tudo e de nada, exige quase sempre um papel ativo de quem o usa... o usuário é sempre envolvido na ação".(5)

O que o torna um recurso diferente dos demais conhecidos, é o fato do usuário sempre interagir com o objeto da aprendizagem, tornando-se um processo ativo e, não somente, um instrumento de verificação. O aluno, nesse caso, será o elemento que comandará o computador, o que não acontece com outros recursos, com os quais ele permanece como um elemento passivo.

Dentre os inúmeros benefícios do computador na educação, ressaltam-se os seguintes:

1. O erro para o usuário do computador não apresenta a mesma conotação punitiva -- a mesma encontrada no processo educacional tradicional. Aqui, as mensagens de erros não assumem a característica punitiva, mas apenas uma advertência ao seu usuário, de modo a levá-lo a formular novas hipóteses a fim de sanar, ou mesmo, evitar outros erros que, porventura, possam surgir no decorrer do processo.
2. Um mérito muito apreciado é o respeito pelo ritmo da aprendizagem do usuário (educando), evitando defasagens entre o tempo solicitado pelo professor, para a realização de uma atividade proposta, e o tempo necessário para o aluno, em um determinado momento. Isso possibilita o desenvolvimento do mesmo, segundo suas possibilidades, evitando o atropelo e, conseqüentemente, a queima de etapas usuais pela escola.
3. O aluno interage com o objeto de estudo, tendo o professor como um facilitador do processo e não um agente modificador e ditador. Aluno e professor tornam-se pesquisadores, na busca de solução de problemas, construindo ao mesmo tempo concreta, física e mentalmente o próprio pensamento.

Sabe-se, também, que alguns efeitos negativos poderão decorrer da utilização do computador por um ser em desenvolvimento, mas

" ...uma análise apurada exigirá pelo menos o tempo de uma geração antes que resultados concretos possam aparecer. Mas seria um erro suspender tudo à espera das respostas que a experiência de outros nos daria. Só há uma maneira de obter respostas: levantar hipóteses, fazer experiências, submetê-las a verificações. É o caminho da experimentação. Uma resposta validada pela experiência ou por séria e prolongada experimentação ainda não existe. A prática da contenda e da dúvida é ainda uma disciplina nova e não há quem tenha condições de estabelecer quais possam ser as relações positivas entre o mundo dos computadores e dos algarismos e o mundo da educação. Podemos refletir sobre as experiências dos outros e tentar avançar com base nas hipóteses que estimulam a experimentações criteriosas, dar curso a novas descobertas e enriquecer a reduzida bagagem cultural que hoje se pode adquirir".(6)

Não se pode, portanto, ainda verificar todos os efeitos que o uso do computador causará com relação ao desenvolvimento do educando. Mas seu emprego desencadeará um novo paradigma educacional.

A escola e seus profissionais, quase sempre, opõem-se a algum tipo de mudança. Essa resistência às mudanças deve ser enfrentada com inteligência, de modo a:

- não introduzir o computador de maneira imposta, mas que isso ocorra no meio educacional, de modo natural e que não seja o resultado de uma escolha unilateral, mas uma escolha ponderada, decidida em conjunto;

- a utilização do computador, por parte do professor, deve ser espontânea de modo que ocorra sua desmitificação, evitando o papel de vilão ou de herói, os quais muitas vezes lhe são atribuídos.

Deve-se aprender a direcionar o computador, saber quando e como utilizá-lo, explorando, assim, todo seu potencial de modo a proporcionar ao educando um desenvolvimento integral. A introdução da informática na escola não pode ainda contar com suportes científicos de caráter pedagógico, metodológico e didático fornecidos por inúmeras experimentações, pois trata-se de um campo ainda novo. Cabe, portanto, proporcionar novos caminhos, a fim de que novos horizontes se abram, possibilitando o surgimento de novos paradigmas educacionais como este que hoje se apresenta.

Para a efetivação desse novo paradigma educacional, mister se faz a preparação de professores, que se encontram em formação, tanto ao nível de magistério de 2º grau quanto ao nível superior. Deste modo, apresenta-se a proposta a seguir:

#### 4.1 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA DISCIPLINA DE INFORMÁTICA EDUCACIONAL NOS CURSOS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES.

A sociedade, na qual se vive, está voltada para a busca de novas alternativas, a fim de concretizar seu desenvolvimento. Por esta razão, a educação, de forma geral, deve contribuir significativamente para que essas mudanças ocorram de maneira natural, participativa e democrática.

Esta proposta vem oferecer condições para que se possa garantir uma formação do professor, compromissada com o contexto educacional atual, buscando alternativas crítico-transformadoras do cotidiano de sala de aula, a fim de minimizar as dicotomias existentes entre teorias e práticas.

Todo processo pedagógico supõe uma busca de novos meios a fim de que o processo ensino-aprendizagem se efetive. Tal dimensão só se torna real através da consciência voltada para o mundo, para a realidade, enfatizando compromissos com o saber, com a organização didático-pedagógica necessária, com o uso conveniente da técnica e com a busca pela melhoria do processo ensino-aprendizagem.

Esta melhoria ocorre através da preparação do professor para que o mesmo venha a apoiar sua prática pedagógica, nas necessidades de seus alunos, conhecendo a sua realidade, a sociedade e a cultura em que se situa. A prática pedagógica deve priorizar uma concepção de educação que apresente, em seu eixo, condições de formação de um homem contextualizado naquele ambiente, sem, no entanto, perder sua dimensão humanística. Uma prática pedagógica compromissada com o saber, a organização mas,

também, com o uso de novas técnicas a fim de buscar a melhoria do coletivo.

Por esta razão, é que se propõe a implantação da disciplina denominada Informática Educacional, no currículo dos cursos voltados para a formação de professores, de modo a garantir a modernização das técnicas a serem aplicadas, pelos futuros professores em ação. Esta nova disciplina poderá apresentar, nos referidos cursos, um perfil inovador no processo educacional, buscando a formação de um profissional que apresente uma prática pedagógica dinâmica, acompanhando a evolução do processo educacional. Esta disciplina deverá apresentar conteúdos voltados, especificamente, para a futura ação pedagógica.

Serão fornecidas ao aluno noções básicas da utilização do computador sob o ponto de vista do usuário. Isto significa oferecer uma disciplina que dê condições ao aluno de utilizar editores de texto, como meio auxiliar para a modernização de sua prática pedagógica; além de ser complementada com aplicações específicas aos cursos em questão.

Esta complementação daria condições ao futuro professor de conhecer e trabalhar com *softwares* educacionais, para que o mesmo venha a ter condições de selecionar os melhores existentes no mercado, a fim de adquirir o tipo de programa ideal para o trabalho que se tem em mente, verificando sua aplicabilidade, adequação, como também sua qualidade, isto enquanto não tiver o preparo suficiente para vir a produzir um *software* educacional.

A referida disciplina poderá ter carga horária semanal de 2 horas, ministradas obrigatoriamente em laboratórios, perfazendo uma carga horária total de 60 horas, devendo ser oferecida, respectivamente, no 1º e 2º períodos dos cursos que apresentarem disciplinas voltadas para a preparação do professor, a fim de oferecer subsídios para trabalhos a serem desenvolvidos em todo o curso.

O quadro a seguir, assim como os programas e suas observações, pretende servir de base para a implantação dessa nova disciplina aos currículos dos diversos cursos voltados para a formação de professores. A proposta inicial é permitir o conhecimento do computador como, também, as necessidades primárias ao seu uso, fornecendo apoio ao futuro professor, na preparação de seu material de apoio; a complementação apresentada, procura direcionar a informática para a prática pedagógica, nos diferentes níveis de ensino.

Disciplina: INFORMÁTICA EDUCACIONAL I / 1.º semestre

Carga Horária: 2 P (30 horas)

I. Ementa: Serão utilizados os sistemas operacionais - D.O.S. e Windows, sob o ponto de vista do usuário, como também um Editor de Texto.

II. Objetivos: Capacitar o aluno a utilizar o microcomputador, sob o ponto de vista de usuário, conhecer os comandos básicos do sistema operacional D.O.S. como do Windows, e consolidar o aprendizado no uso de um processador de texto.

### III. PROGRAMAS:

#### I. CONCEITOS BÁSICOS DO SISTEMA (6 horas)

1.1 Apresentação dos principais *hardwares* (computador) existentes e conceitos básicos de informática.

1.2 Conceitos básicos sobre o sistema operacional D.O.S. e Windows.

## II. USO DE UM EDITOR DE TEXTO (24 horas)

- 2.1 Conceitos básicos para o uso do Editor.
- 2.2 Apresentação dos menus principais e seus recursos.
- 2.3 Exercícios.

### OBSERVAÇÕES:

1. A metodologia a ser adotada para a disciplina será através de aulas práticas, utilizando a carga horária com o uso de laboratórios de microinformática.
2. Os recursos ou materiais de apoio serão os livros-texto, além do uso de microcomputadores encontrados nos laboratórios de microinformática.
3. A avaliação será efetivada por meio de trabalhos em laboratório.
4. Bibliografia: A disciplina deverá possuir livro(s)-texto (s) para acompanhamento dos alunos e material complementar.

Disciplina: INFORMÁTICA EDUCACIONAL II / 2º semestre

Carga Horária: 2 P (30 horas)

I. Ementa: Análise de *Softwares* Educacionais, reconhecendo sua aplicabilidade, adequação e qualidade para uso posterior, como material auxiliar para uma aprendizagem efetiva.

Projeto final da disciplina, orientando um trabalho dentro da linha específica do curso em questão.

II. Objetivos: Capacitar o aluno a utilizar o computador como recurso didático auxiliar para o processo de ensino, bem como analisar *softwares* educacionais adequados para o objetivo que se quer atingir, de forma eficiente.

### III. PROGRAMAS:

#### I. ANÁLISE DE *SOFTWARES* EDUCACIONAIS (10 horas).

1.1 Reconhecer conceitos básicos trabalhados pelos *softwares* educacionais.

1.2 Analisar a aplicabilidade e adequação dos *softwares* existentes no mercado.

## II. USO DE DIFERENTES *SOFTWARES* EDUCACIONAIS (10 horas).

### 2.1 Conceitos básicos para o uso de diferentes *softwares*.

Elaboração de roteiros e manuais para utilização prática no laboratório de informática.

### 2.2 Apresentação de uma proposta de trabalho para uso de um *software* educacional.

## III. TRABALHO FINAL (10 horas).

3.1 Propor e acompanhar um trabalho final da disciplina, envolvendo o uso de um *software* educacional, sua aplicabilidade, bem como as habilidades que poderá desenvolver no aluno, utilizando, para isso, os conceitos até aqui adquiridos.

### OBSERVAÇÕES:

1. A metodologia a ser adotada para a disciplina será trabalhada através de aulas práticas, utilizando toda a carga horária para o uso de laboratórios de microinformática.

2. Os recursos materiais de apoio, além do uso de microcomputadores, encontrados nos laboratórios de microinformática, serão o uso de livro(s)-texto(s) e manuais dos *softwares* utilizados.

3. O sistema de avaliação deverá ser efetuado através de provas e/ou trabalhos em laboratório.

4. Bibliografia: A disciplina deverá dispor de livro(s) texto, para acompanhamento dos alunos e material complementar.

## NOTAS

1. LOLLINI, Paolo. Didática & Computador. São Paulo, Loyola, 1992, p.14
2. Ibid., p. 15.
3. Ibid., p. 21.
4. Ibid., p. 26.
5. Ibid., p. 39.
6. Ibid., p. 37.

## CONCLUSÃO

O estágio inicial em que se encontram as pesquisas e as bibliografias sobre o computador na Educação, como um recurso no processo ensino-aprendizagem e sua influência no desenvolvimento do aluno, não forneceu um suporte para a apresentação de conclusões mais específicas sobre o tema. Assim, as considerações aqui encontradas e que foram resultantes do presente estudo, devem ser tomadas como sugestões para futuras investigações e pesquisas.

É importante ressaltar que a pesquisa realizada, foi baseada na utilização de um recurso didático, inovador para alunos e professores o que, com certeza, acabou por se tornar um fator relevante, no surgimento de situações que merecem maior reflexão, no intuito de se dar continuidade e aprofundamento às informações da presente pesquisa.

Uma das maiores dificuldades foi a resistência de muitas escolas em colaborar com a aplicação dos questionários ou, até mesmo, na devolução dos mesmos quando aceitos inicialmente. Algumas vezes, ocorria o descaso em relação a uma pesquisadora estranha, ao quadro da escola, ou mesmo, o receio por parte de algumas escolas, em não ceder maiores informações sobre o "carro-chefe" da mesma, como se pôde ouvir de algumas delas.

Constatou-se que, embora o instrumento de pesquisa tenha sido aplicado em escolas que já utilizam o computador no processo ensino-aprendizagem, curricularmente ou não, não foram os mesmos respondidos somente por professores que trabalham diretamente com esses recursos, mas que possuem alunos trabalhando com o computador.

Observou-se que, mesmo não trabalhando diretamente com o computador, a grande maioria desses professores concorda com seu emprego como um recurso didático, admitindo que, além de estimular o aluno a melhorar seu processo ensino-aprendizagem, apresenta qualidade de produto (aprendizagem) e desenvolve o senso crítico da criança, entre outros benefícios. Tais afirmativas comprovam-se, verificando os resultados estatísticos pelas respostas apresentadas no resultado do instrumento da pesquisa.

Concretamente, os resultados desta pesquisa sugerem que o contato freqüente com o computador, além de não causar maiores problemas com relação à aprendizagem ou mesmo de relacionamento, acaba por se tornar um valioso recurso para a dinamização do processo ensino-aprendizagem.

Os resultados permitem, também, acrescentar que a utilização do computador não só não interfere no relacionamento professor-aluno como, também, não se tornará um substituto do professor no processo de ensino. O professor deverá estar preparado para a utilização do computador no processo educacional, a fim de promover o desenvolvimento de habilidades e do senso crítico do aluno. Se assim não ocorrer, todos os esforços para sua implantação -- como um recurso que irá promover a participação do aluno, construindo seu processo de aprendizagem -- soçobrará.

O computador deverá ser utilizado como um meio a ser explorado pelo aluno, contribuindo para a descoberta de saberes, como um estímulo para a busca de assuntos desconhecidos, auxiliando o professor, sem que seja o seu substituto. Daí porque

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABREU, Maria Célia & MASETTO, Marcos Tarciso. O Professor Universitário em Aula. São Paulo, M.G., 1990.
2. ALMEIDA, Fernando José. Educação e Informática, os computadores na escola. São Paulo, Cortez, 1987.
3. BAIBICH, Tânea Maria. O pensamento no espelho: uma proposta curricular para iniciação da criança em programação ativa. Linguagem LOGO. Curitiba, 1986, Dissertação (Mestrado em Educação) - Setor Ciências Humanas, Universidade Federal do Paraná.
4. BALTRA, Armando. O Microcomputador no Ensino de Línguas Estrangeiras. São Paulo, Nobel, 1988.
5. BECKER, Fernando. A Epistemologia do Professor: o cotidiano da escola. Petrópolis, Vozes, 1993.
6. BOSSUET, Gerard. O computador na escola: O sistema Logo. Porto Alegre, Artes Médicas, 1985.
7. BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Reformulação da Portaria MEC Nº 399/89. Rio de Janeiro, 1994.
8. BRETON, Philippe. História da Informática. São Paulo, UNESP, 1991.

9. CHAVES, Eduardo O. C. *Informática na educação: uma reavaliação*. Cadernos CEVEC, São Paulo, n.3, p. 26-31, 1987.
10. CARRAHER, David. *O que esperamos do software educacional?* Acesso, São Paulo, n.3, p. 32-36, jan/jun. 1990.
11. CASTRO, Cláudio de Moura. O Computador na Escola. Rio de Janeiro, Campus, 1988.
12. COBRUN, Peter, KELMAN, Peter, ROBERTS, Nancy et al. Informática na educação. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1988.
13. DEMO, Pedro. Desafios Modernos da Educação. Petrópolis, Vozes, 1993.
14. FAGUNDES, Léa da Cruz. Informática na escola. *Tecnologia Educacional*, Rio de Janeiro, v.22, n.107, p.79-84, jul/ago. 1992.
15. FERREIRA, Oscar Manual de C. & SILVA, Plínio Dias da Jr. Recursos Audiovisuais no Processo Ensino-Aprendizagem. São Paulo, E.P.U., 1986.
16. GALUBAN, Ana Maria Iziqúe & ONO, Setsuko (tradução). Psicomotricidade Educação e Reeducação. São Paulo, Manole, 1989.

17. GASMAN, Lydinéa. *O computador como ferramenta auxiliar do processo ensino-aprendizagem*. Cadernos CEVEC, São Paulo, n.3, p.64-67, 1987.
18. GREENFIELD, Patrícia Marks. *O Desenvolvimento do Raciocínio na era da Eletrônica: os efeitos da TV, Computadores e Videogames*. São Paulo, Summus, 1988.
19. KAHN, Brian. *Os Computadores no Ensino da Ciência*. São Paulo, Dom Quixote, 1991.
20. LA TAILLE, Yves de. *Ensaio sobre o lugar do computador na educação*. São Paulo, Iglu, 1990.
21. LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. São Paulo, Cortez, 1992.
22. LOLLINI, Paolo. *Didática & Computador*. São Paulo, Loyola, 1992.
23. MACEDO, Lino. *Ensaio Construtivistas*. São Paulo, Casa do Psicólogo, 1994.
24. MASETTO, Marcos Tarciso. *Aulas Vivas*. São Paulo, M.G., 1992.
25. MENDONÇA, Maria do Carmo & ALMEIDA, Fernando José de. *LOGO: Teoria e Prática*. São Paulo, Scipione, 1986.

26. MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo, E.P.U., 1986.
27. NÉRCICI, Imídeo. Metodologia do Ensino. São Paulo, Atlas, 1992.
28. NOGUEIRA, Antônio Carlos. *Multimídia na Construção do Conhecimento*. Tecnologia Educacional V.22. OUT/93.
29. NOT, Louis. Ensinando a aprender: Elementos de Psicodidática Geral. São Paulo, Summus, 1993.
30. \_\_\_\_\_. As Pedagogias do Conhecimento. São Paulo, DIFEL, 1981.
31. PAPERT, Seymour. Logo: computadores e educação. São Paulo, Bandeirantes, 1986.
32. \_\_\_\_\_. LOGO: Computadores e Educação. São Paulo, Brasiliense, 1985.
33. \_\_\_\_\_. A Máquina das Crianças. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.
34. PARRA, Nélío & PARRA, Ivone C. da Costa. Técnicas Audiovisuais de Educação. São Paulo, Pioneira, 1985.

35. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ. Departamento de Educação. Manual de Estágio Supervisionado. Curitiba, 1992.
36. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ. Departamento de Informática. Proposta para padronização de disciplinas. Curitiba, 1994.
37. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ. Vice-Reitoria Acadêmica. Manual do Curso de Informática. Curitiba, 1992.
38. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ. Vice-Reitoria Acadêmica. Manual do Curso de Pedagogia. Curitiba, 1992.
39. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ. Departamento de Educação. Diretrizes básicas para as prática de ensino nos cursos de licenciaturas. Curitiba, 1992.
40. SANTAROSA, Lucila. O Computador na Avaliação Formativa. Porto Alegre, Universidade, 1982.
41. SEABRA, Carlos. *O Computador na Criação de Ambientes Interativos de Aprendizagem*. Brasília, Em Aberto, ano 12, n 57, jan/mar 1993.

42. SCHIOCHET, Elisa Maria Gomes. Informática no Ensino: o que interessa saber? Curitiba, 1994, Dissertação (Mestrado em Educação) - Setor Ciências Humanas, Universidade Federal do Paraná.
43. SCHMITZ, Egídio Francisco. Fundamentos da Didática. São Leopoldo, Unisinos, 1993.
44. TENÓRIO, Robinson Moreira. Computadores de Papel: máquinas abstratas para um ensino concreto. São Paulo, Cortez, 1991.
45. VALENTE, José Armando. *Diferentes Usos do Computador na Educação*. Brasília, Em Aberto, ano 12, n 57, jan/mar p. 03-10, 1993.
46. \_\_\_\_\_. Ensinando Engenharia, Através do Fazer Engenharia. Campinas, NIED-UNICAMP, 1993.
47. \_\_\_\_\_. Computadores e Conhecimento, repensando a educação. Campinas, UNICAMP, 1993.
48. VALENTE, José Armando & VALENTE, Ann Berger. Logo: conceitos, aplicações e projetos. São Paulo, MacGraw-Hill, 1988.
49. VASCONCELLOS, Celso dos S.. Construção do Conhecimento em Sala de Aula. São Paulo, Libertad, 1994.

42. SCHIOCHET, Elisa Maria Gomes. Informática no Ensino: o que interessa saber? Curitiba, 1994, Dissertação (Mestrado em Educação) - Setor Ciências Humanas, Universidade Federal do Paraná.
43. SCHMITZ, Egídio Francisco. Fundamentos da Didática. São Leopoldo, Unisinos, 1993.
44. TENÓRIO, Robinson Moreira. Computadores de Papel: máquinas abstratas para um ensino concreto. São Paulo, Cortez, 1991.
45. VALENTE, José Armando. *Diferentes Usos do Computador na Educação*. Brasília, Em Aberto, ano 12, n 57, jan/mar p. 03-10, 1993.
46. \_\_\_\_\_. Ensinando Engenharia, Através do Fazer Engenharia. Campinas, NIED-UNICAMP, 1993.
47. \_\_\_\_\_. Computadores e Conhecimento, repensando a educação. Campinas, UNICAMP, 1993.
48. VALENTE, José Armando & VALENTE, Ann Berger. Logo: conceitos, aplicações e projetos. São Paulo, MacGraw-Hill, 1988.
49. VASCONCELLOS, Celso dos S.. Construção do Conhecimento em Sala de Aula. São Paulo, Libertad, 1994.

50. VEIGA, Ilma P. Alencastro. Técnicas de Ensino: Por que não?  
Campinas, Papirus, 1991.
  
51. VITALE, Bruno. *Computador na escola: um brinquedo a mais?*  
Ciência Hoje, Rio de Janeiro, v. 13, n. 77, p. 19-25,  
out/nov. 1991.

ANEXO I

TELA DE UM PROGRAMA

TUTORIAL

Arquivo	Editar	Ver	Layout	Ferramentas	Fonte	Gráficos	Janela	Ajuda?
Nenhum			<b>Caracter...</b>		Shft+F8		12pt	
Arq	Gr como	Imprimir	Linha...		Shft+F8	at ik	BuscaRap	EdTabela
			Página...		Shft+F8			Procurar
			Documento...		Shft+F8			
			Colunas...		Alt+F7			
			Tabelas		Alt+F7 ▶			
			Envelope...		Alt+F12			
			Códigos Especiais...					
			Outro...		Shft+F8			
			Margens...		Shft+F8			
			Justificação					
			Fixar Tabulação...					
			Alinhamento					
			Cabeçalho/Rodapé/Linha D'água...					
			Nota de Rodapé		Ctrl+F7 ▶			
			Nota Final		Ctrl+F7 ▶			
			Comentário		Ctrl+F7 ▶			
			Estilos...		Alt+F8			

Ver 10cpi Doc 1 Pg 1 Ln 6 Pos 10

ANEXO II

TELA DE UM PROGRAMA

EXERCÍCIO E PRÁTICA

6a-SÉRIE



PREENCHA O SÉCULO CORRESPONDENTE

- a) O ano 65
- b) O ano 350
- c) O ano 1001
- d) De 1201 a 1300
- e) De 1701 a 1800
- f) De 1901 a 2000



- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]
- [ ]

seculo XIII



**seculo XX**

seculo I

**seculo XI**

seculo IV

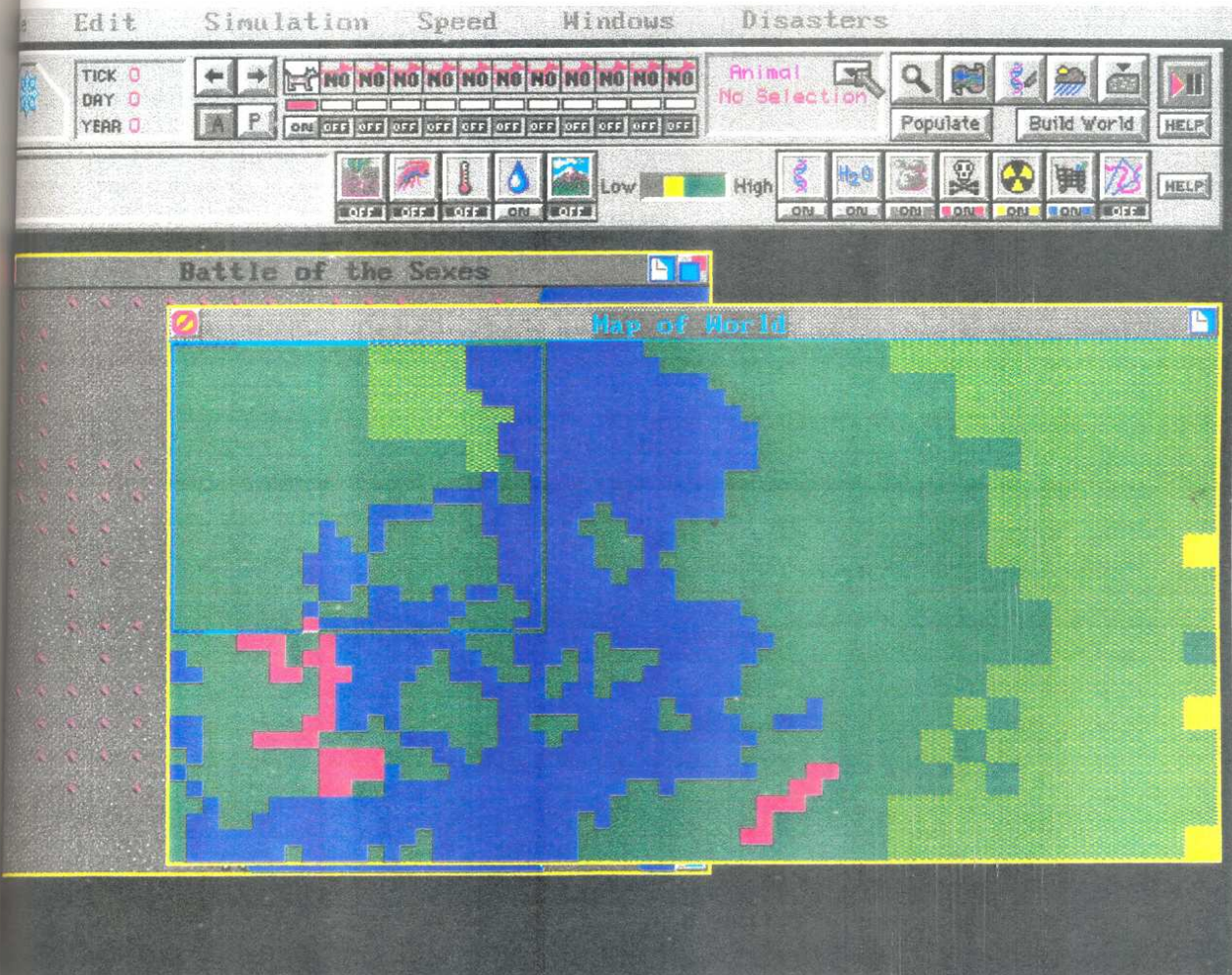
seculo XVIII

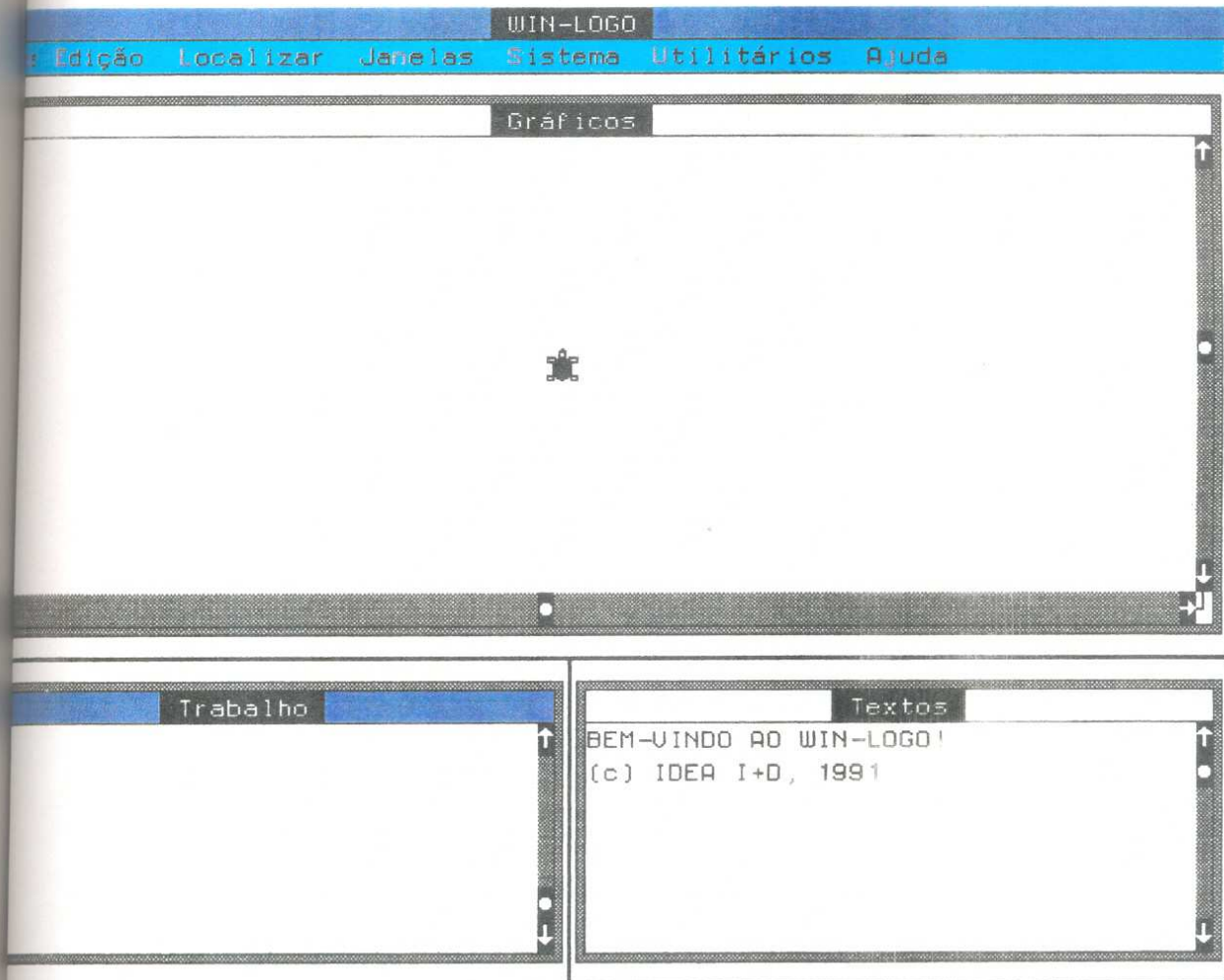


ANEXO III

TELA DE UM PROGRAMA

JOGOS EDUCACIONAIS E SIMULAÇÕES

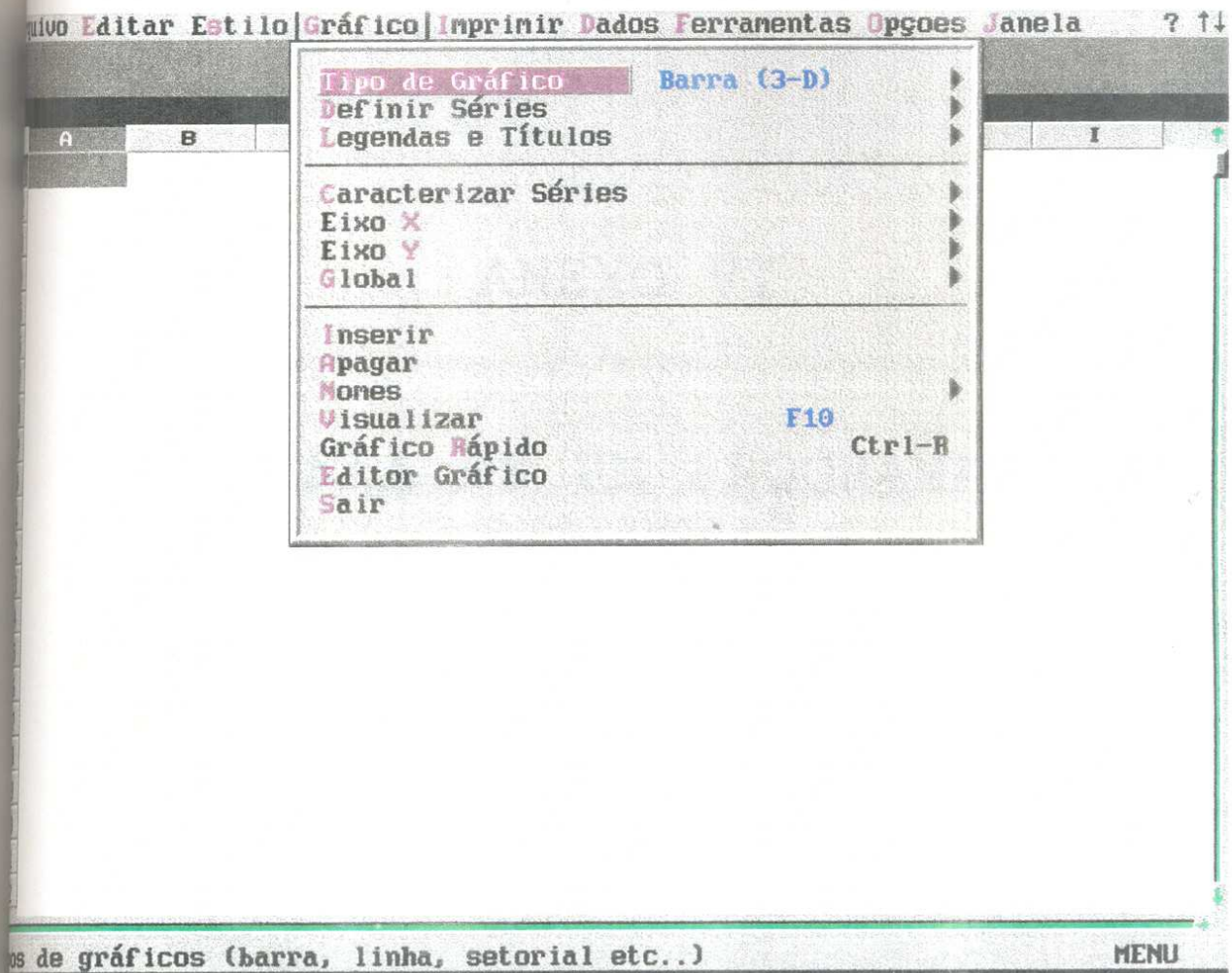




ANEXO V

TELA DE UM PROGRAMA

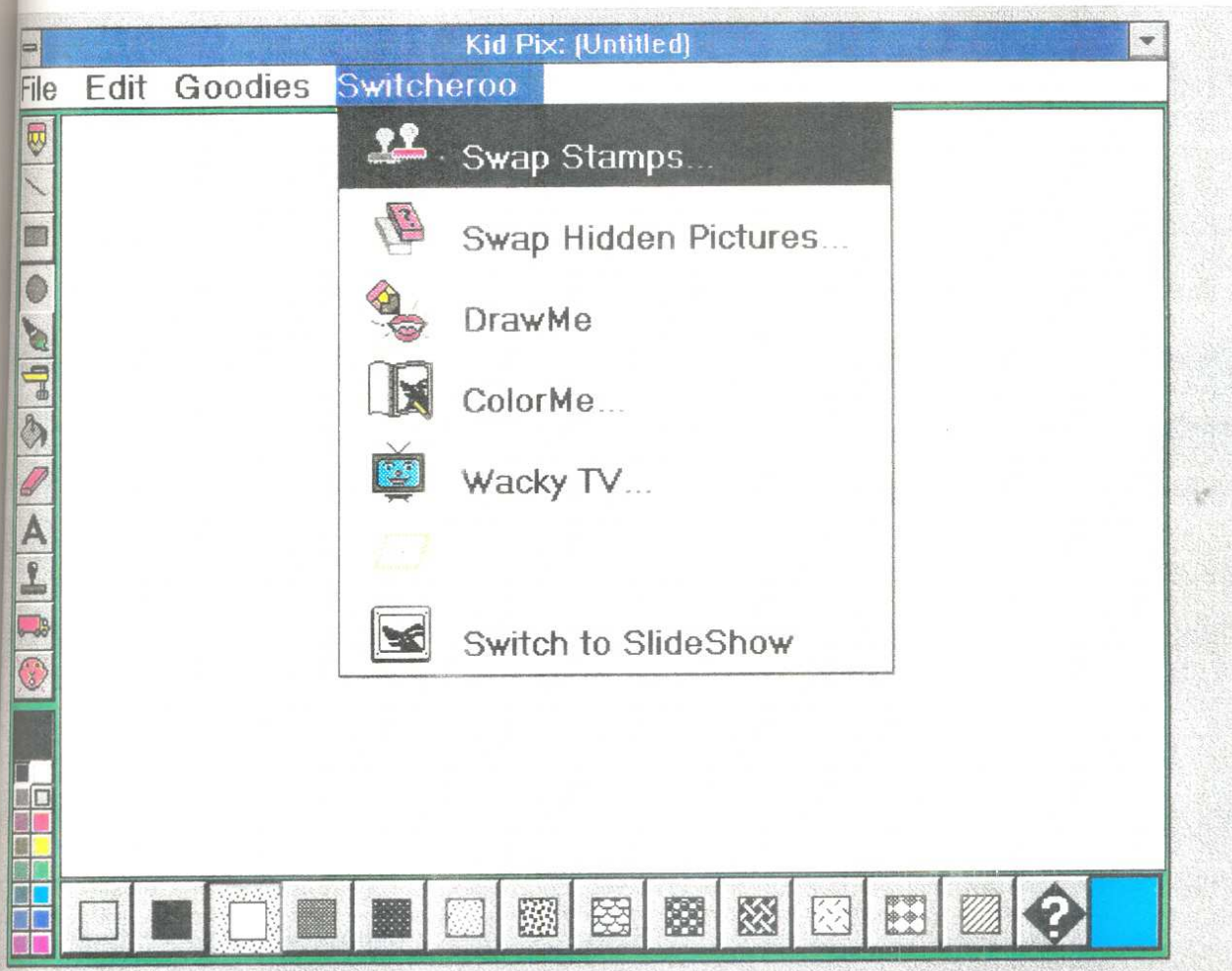
APLICATIVOS



ANEXO VI

TELA DE UM PROGRAMA

ATIVIDADES CRIATIVAS



ANEXO VII

## QUESTIONÁRIO

Nome do(a) professor(a): \_\_\_\_\_

Formação: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_

Ensino de 1º grau

Disciplina: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Tempo de Serviço: \_\_\_\_\_

Outras informações: \_\_\_\_\_

1. O contato freqüente com o computador causa problemas de aprendizagem e/ou emocionais e/ou de relacionamento nas crianças?
- de aprendizagem ( )
- de aprendizagem e de relacionamento ( )
- de aprendizagem e emocional ( )
- emocional e de relacionamento ( )
- emocional ( )
- de relacionamento ( )
- não causa problemas ( )
- todos os problemas ( )

2. O computador, assim como a televisão e o videogame, exerce uma forte atração sobre a criança, desviando-a de atividades de estudo?

discordo totalmente ( )

discordo ( )

concordo totalmente ( )

concordo ( )

não sei ( )

tenho dúvidas ( )

Explique: \_\_\_\_\_

---

3. A utilização do computador como um recurso de auxílio à aprendizagem impede o desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico na criança?

discordo totalmente ( )

discordo ( )

concordo totalmente ( )

concordo ( )

não sei ( )

tenho dúvidas ( )

Explique: \_\_\_\_\_

---

4. O uso do computador na educação otimiza o desenvolvimento da inteligência e do raciocínio do aluno?

discordo totalmente ( )

discordo ( )

concordo totalmente ( )

concordo ( )

não sei ( )

tenho dúvidas ( )

Explique: \_\_\_\_\_

---

5. O computador, se utilizado freqüentemente, pode desumanizar os alunos?

discordo totalmente ( ) discordo ( )

concordo totalmente ( ) concordo ( )

não sei ( ) tenho dúvidas ( )

Explique: \_\_\_\_\_

6. O processo ensino-aprendizagem apresenta qualidade de desenvolvimento do aluno com a utilização do computador?

discordo totalmente ( ) discordo ( )

concordo totalmente ( ) concordo ( )

não sei ( ) tenho dúvidas ( )

Explique: \_\_\_\_\_

7. A utilização do computador na sala de aula auxilia o relacionamento professor-aluno?

discordo totalmente ( ) discordo ( )

concordo totalmente ( ) concordo ( )

não sei ( ) tenho dúvidas ( )

Explique: \_\_\_\_\_

8. A utilização do computador na sala de aula prejudica o relacionamento professor-aluno?

discordo totalmente ( ) discordo ( )

concordo totalmente ( ) concordo ( )

não sei ( ) tenho dúvidas ( )

Explique: \_\_\_\_\_



13. Como você utiliza o computador?

como recurso didático ( )                      como máquina de ensinar ( )

outras maneiras ( )

Explique: \_\_\_\_\_

14. Você concorda que o computador seja utilizado como um recurso didático?

sim ( )

não ( )

15. O computador, como recurso, pode contribuir para a melhoria do processo ensino-aprendizagem?

discordo totalmente ( )

discordo ( )

concordo totalmente ( )

concordo ( )

não sei ( )

tenho dúvidas ( )

De que modo você acredita que o computador pode ser utilizado no processo ensino-aprendizagem?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

16. Você acredita que os *softwares* educacionais, sendo trabalhados em outros idiomas, podem ser utilizados sem problemas no processo educacional?

discordo totalmente ( )

discordo ( )

concordo totalmente ( )

concordo ( )

não sei ( )

tenho dúvidas ( )

Explique: \_\_\_\_\_

ANEXO VIII

## ANÁLISE POR INSTITUIÇÃO

## 1 - COLÉGIO SAGRADO CORAÇÃO DE JESUS

P2 - FORMAÇÃO/CURSO DO PROFESSOR PESQUISADO

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P2 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	2.00	2	22.222	22.222	1
P2 CIÊNCIAS HUMANAS	3.00	6	66.667	88.889	2
P2 2º GRAU	4.00	1	11.111	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P4 - IDADE

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P4	20.00	1	11.111	11.111	1
P4	23.00	1	11.111	22.222	2
P4	27.00	2	22.222	44.444	3
P4	30.00	1	11.111	55.556	4
P4	32.00	1	11.111	66.667	5
P4	33.00	1	11.111	77.778	6
P4	43.00	1	11.111	88.889	7
P4	48.00	1	11.111	100.000	8
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	8

P5 - SEXO

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P5 FEMININO	1.00	9	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	1

P6 - O CONTATO FREQUENTE COM O COMPUTADOR CAUSA PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM E/OU EMOCIONAIS E/OU DE RELACIONAMENTO NAS CRIANÇAS?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P6 NÃO CAUSA PROBLEMA	4.00	5	55.556	55.556	1
P6 DE RELACIONAMENTO	7.00	2	22.222	77.778	2
P6 TODOS OS PROBLEMAS	8.00	2	22.222	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P7 - O COMPUTADOR, ASSIM COMO A TELEVISÃO E O VIDEOGAME, EXERCE UMA FORTE ATRAÇÃO SOBRE A CRIANÇA, DESVIANDO-A DE ATIVIDADES DE ESTUDO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P7 DISCORDO	4.00	4	44.444	44.444	1
P7 CONCORDO	5.00	4	44.444	88.889	2
P7 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	11.111	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P8 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR COMO UM RECURSO DE AUXÍLIO À APRENDIZAGEM  
 IMPEDE O DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE E DO PENSAMENTO CRÍTICO NA CRIANÇA?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P8 DISCORDO	4.00	9	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	1

P9 - O USO DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO OTIMIZA O DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA  
 E DO RACIOCÍNIO DO ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P9 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	1	11.111	11.111	1
P9 CONCORDO	5.00	8	88.889	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	2

P10 - O COMPUTADOR, SE UTILIZADO FREQUENTEMENTE, PODE DESUMANIZAR OS ALUNOS?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P10 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	2	22.222	22.222	1
P10 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	2	22.222	44.444	2
P10 DISCORDO	4.00	4	44.444	88.889	3
P10 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	11.111	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	4

P11 - O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM APRESENTA QUALIDADE DE DESENVOLVIMENTO DO ALUNO COM UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P11 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	1	11.111	11.111	1
P11 CONCORDO	5.00	6	66.667	77.778	2
P11 TENHO DÚVIDAS	6.00	2	22.222	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P12 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA SALA DE AULA AUXILIA O RELACIONAMENTO PROFESSOR-ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P12 DISCORDO	4.00	4	44.444	44.444	1
P12 CONCORDO	5.00	2	22.222	66.667	2
P12 TENHO DÚVIDAS	6.00	3	33.333	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P13 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA SALA DE AULA PREJUDICA O RELACIONAMENTO PROFESSOR-ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P13 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	1	11.111	11.111	1
P13 DISCORDO	4.00	6	66.667	77.778	2
P13 CONCORDO	5.00	1	11.111	88.889	3
P13 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	11.111	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	4

P14 - A INTRODUÇÃO DO COMPUTADOR EM SALA DE AULA É ESTÍMULO PARA O ALUNO MELHORAR SEU PROCESSO DE APRENDIZAGEM?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P14 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	1	11.111	11.111	1
P14 NÃO SEI	3.00	1	11.111	22.222	2
P14 DISCORDO	4.00	1	11.111	33.333	3
P14 CONCORDO	5.00	6	66.667	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	4

P15 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NO ENSINO É FUNDAMENTAL NA PREPARAÇÃO DOS ALUNOS PARA O MERCADO DE TRABALHO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P15 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	2	22.222	22.222	1
P15 CONCORDO	5.00	7	77.778	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	2

P16 - O COMPUTADOR PODE SUBSTITUIR O PROFESSOR NO FUTURO PRÓXIMO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P16 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	6	66.667	66.667	1
P16 DISCORDO	4.00	3	33.333	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	2

P17 - VOCÊ UTILIZA *SOFTWARES* EDUCACIONAIS NO SEU PROCESSO DE ENSINO?

DESCRIÇÃO		VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P17	SIM	1.00	4	44.444	44.444	1
P17	NÃO	2.00	2	22.222	66.667	2
P17	ÀS VEZES	3.00	3	33.333	100.000	3
TOTAL GERAL		-----	9	100.000	100.000	3

P18 - COMO VOCÊ UTILIZA O COMPUTADOR?

DESCRIÇÃO		VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P18	COMO RECURSO DIDÁTICO	1.00	8	88.889	88.889	1
P18	NÃO UTILIZA	4.00	1	11.111	100.000	2
TOTAL GERAL		-----	9	100.000	100.000	2

P19 - VOCÊ CONCORDA QUE O COMPUTADOR SEJA UTILIZADO COMO UM RECURSO DIDÁTICO?

DESCRIÇÃO		VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P19	SIM	1.00	9	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL		-----	9	100.000	100.000	1

P20 - O COMPUTADOR, COMO RECURSO, PODE CONTRIBUIR PARA A MELHORIA DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P20 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	2	22.222	22.222	1
P20 CONCORDO	5.00	7	77.778	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	2

P21 - VOCÊ ACREDITA QUE OS SOFTWARES EDUCACIONAIS, SENDO TRABALHADOS EM OUTROS IDIOMAS, PODEM SER UTILIZADOS SEM PROBLEMAS NO PROCESSO EDUCACIONAL?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P21 NAO SEI	3.00	1	11.111	11.111	1
P21 DISCORDO	4.00	2	22.222	33.333	2
P21 CONCORDO	5.00	2	22.222	55.556	3
P21 TENHO DÚVIDAS	6.00	4	44.444	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	4

## 2 - COLÉGIO BOM JESUS

P2 - FORMAÇÃO/CURSO DO PROFESSOR PESQUISADO

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P2 CIÊNCIAS EXATAS	1.00	1	10.000	10.000	1
P2 CIÊNCIAS HUMANAS	3.00	7	70.000	80.000	2
P2 2º GRAU	4.00	2	20.000	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	3

P4 - IDADE

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P4	21.00	1	10.000	10.000	1
P4	23.00	1	10.000	20.000	2
P4	30.00	1	10.000	30.000	3
P4	31.00	1	10.000	40.000	4
P4	34.00	1	10.000	50.000	5
P4	36.00	1	10.000	60.000	6
P4	38.00	1	10.000	70.000	7
P4	42.00	1	10.000	80.000	8
P4	51.00	1	10.000	90.000	9
P4	53.00	1	10.000	100.000	10
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	10

P5 - SEXO

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P5 FEMININO	1.00	10	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	1

P6 - O CONTATO FREQUENTE COM O COMPUTADOR CAUSA PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM  
E/OU EMOCIONAIS E/OU DE RELACIONAMENTO NAS CRIANÇAS?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P6 NÃO CAUSA PROBLEMA	4.00	10	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	1

P7 - O COMPUTADOR, ASSIM COMO A TELEVISÃO E O VIDEOGAME, EXERCE UMA FORTE ATRAÇÃO  
SOBRE A CRIANÇA, DESVIANDO-A DE ATIVIDADES DE ESTUDO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P7 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	4	40.000	40.000	1
P7 DISCORDO	4.00	3	30.000	70.000	2
P7 CONCORDO	5.00	1	10.000	80.000	3
P7 TENHO DÚVIDAS	6.00	2	20.000	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	4

P8 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR COMO UM RECURSO DE AUXÍLIO À APRENDIZAGEM  
 IMPEDE O DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE E DO PENSAMENTO CRÍTICO NA CRIANÇA?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P8 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	6	60.000	60.000	1
P8 DISCORDO	4.00	4	40.000	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	2

P9 - O USO DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO OTIMIZA O DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA  
 E DO RACIOCÍNIO DO ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P9 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	5	50.000	50.000	1
P9 CONCORDO	5.00	5	50.000	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	2

P10 - O COMPUTADOR, SE UTILIZADO FREQUENTEMENTE, PODE DESUMANIZAR OS ALUNOS?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P10 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	6	60.000	60.000	1
P10 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	1	10.000	70.000	2
P10 DISCORDO	4.00	3	30.000	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	3

P11 - O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM APRESENTA QUALIDADE DE DESENVOLVIMENTO DO ALUNO COM UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P11 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	3	30.000	30.000	1
P11 DISCORDO	4.00	1	10.000	40.000	2
P11 CONCORDO	5.00	6	60.000	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	3

P12 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA SALA DE AULA AUXILIA O RELACIONAMENTO PROFESSOR-ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P12 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	3	30.000	30.000	1
P12 CONCORDO	5.00	4	40.000	70.000	2
P12 TENHO DÚVIDAS	6.00	3	30.000	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	3

P13 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA SALA DE AULA PREJUDICA O RELACIONAMENTO PROFESSOR-ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P13 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	4	40.000	40.000	1
P13 NAO SEI	3.00	1	10.000	50.000	2
P13 DISCORDO	4.00	5	50.000	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	3

P14 - A INTRODUÇÃO DO COMPUTADOR EM SALA DE AULA É ESTÍMULO PARA O ALUNO MELHORAR SEU PROCESSO DE APRENDIZAGEM?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P14 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	6	60.000	60.000	1
P14 NAO SEI	3.00	1	10.000	70.000	2
P14 CONCORDO	5.00	3	30.000	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	3

P15 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NO ENSINO É FUNDAMENTAL NA PREPARAÇÃO DOS ALUNOS PAR O MERCADO DE TRABALHO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P15 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	6	60.000	60.000	1
P15 DISCORDO	4.00	1	10.000	70.000	2
P15 CONCORDO	5.00	2	20.000	90.000	3
P15 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	10.000	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	4

P16 - O COMPUTADOR PODE SUBSTITUIR O PROFESSOR NO FUTURO PRÓXIMO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P16 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	6	60.000	60.000	1
P16 DISCORDO	4.00	2	20.000	80.000	2
P16 CONCORDO	5.00	1	10.000	90.000	3
P16 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	10.000	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	4

P17 - VOCÊ UTILIZA SOFTWARES EDUCACIONAIS NO SEU PROCESSO DE ENSINO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P17 SIM	1.00	1	10.000	10.000	1
P17 NÃO	2.00	7	70.000	80.000	2
P17 ÀS VEZES	3.00	2	20.000	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	3

P18 - COMO VOCÊ UTILIZA O COMPUTADOR?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P18 COMO RECURSO DIDÁTICO	1.00	7	70.000	70.000	1
P18 NÃO UTILIZA	4.00	3	30.000	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	2

P19 - VOCÊ CONCORDA QUE O COMPUTADOR SEJA UTILIZADO COMO UM RECURSO DIDÁTICO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P19 SIM	1.00	10	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	1

P20 - O COMPUTADOR, COMO RECURSO, PODE CONTRIBUIR PARA A MELHORIA DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P20 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	7	70.000	70.000	1
P20 CONCORDO	5.00	3	30.000	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	2

P21 - VOCÊ ACREDITA QUE OS *SOFTWARES* EDUCACIONAIS, SENDO TRABALHADOS EM OUTROS IDIOMAS, PODEM SER UTILIZADOS SEM PROBLEMAS NO PROCESSO EDUCACIONAL?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P21 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	1	10.000	10.000	1
P21 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	3	30.000	40.000	2
P21 DISCORDO	4.00	2	20.000	60.000	3
P21 CONCORDO	5.00	3	30.000	90.000	4
P21 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	10.000	100.000	5
TOTAL GERAL	-----	10	100.000	100.000	5

### 3 - ESCOLA NOSSA SENHORA DA ASSUNÇÃO

P2 - FORMAÇÃO/CURSO DO PROFESSOR PESQUISADO

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P2 CIÊNCIAS EXATAS	1.00	2	22.222	22.222	1
P2 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	2.00	1	11.111	33.333	2
P2 CIÊNCIAS HUMANAS	3.00	5	55.556	88.889	3
P2 2ª GRAU	4.00	1	11.111	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	4

P4 - IDADE

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P4	29.00	1	11.111	11.111	1
P4	30.00	1	11.111	22.222	2
P4	39.00	2	22.222	44.444	3
P4	41.00	3	33.333	77.778	4
P4	43.00	2	22.222	100.000	5
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	5

P5 - SEXO

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P5 FEMININO	1.00	8	88.889	88.889	1
P5 MASCULINO	2.00	1	11.111	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	2

P6 - O CONTATO FREQUENTE COM O COMPUTADOR CAUSA PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM E/OU EMOCIONAIS E/OU DE RELACIONAMENTO NAS CRIANÇAS?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P6 NAO CAUSA PROBLEMA	4.00	9	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	1

P7 - O COMPUTADOR, ASSIM COMO A TELEVISÃO E O VIDEOGAME, EXERCE UMA FORTE ATRAÇÃO SOBRE A CRIANÇA, DESVIANDO-A DE ATIVIDADES DE ESTUDO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P7 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	4	44.444	44.444	1
P7 CONCORDO	5.00	2	22.222	66.667	2
P7 TENHO DÚVIDAS	6.00	3	33.333	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P8 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR COMO UM RECURSO DE AUXÍLIO À APRENDIZAGEM IMPEDE O DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE E DO PENSAMENTO CRÍTICO NA CRIANÇA?

DESCRICAO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P8 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	2	22.222	22.222	1
P8 DISCORDO	4.00	4	44.444	66.667	2
P8 TENHO DÚVIDAS	6.00	3	33.333	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P9 - O USO DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO OTIMIZA O DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA E DO RACIOCÍNIO DO ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P9 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	3	33.333	33.333	1
P9 DISCORDO	4.00	3	33.333	66.667	2
P9 CONCORDO	5.00	3	33.333	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P10 - O COMPUTADOR, SE UTILIZADO FREQUENTEMENTE, PODE DESUMANIZAR OS ALUNOS?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P10 DISCORDO	4.00	5	55.556	55.556	1
P10 TENHO DÚVIDAS	6.00	4	44.444	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	2

P11 - O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM APRESENTA QUALIDADE DE DESENVOLVIMENTO DO ALUNO COM UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P11 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	1	11.111	11.111	1
P11 NÃO SEI	3.00	1	11.111	22.222	2
P11 DISCORDO	4.00	1	11.111	33.333	3
P11 CONCORDO	5.00	6	66.667	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	4

P12 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA SALA DE AULA AUXILIA O RELACIONAMENTO  
PROFESSOR-ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P12 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	1	11.111	11.111	1
P12 NAO SEI	3.00	1	11.111	22.222	2
P12 DISCORDO	4.00	2	22.222	44.444	3
P12 CONCORDO	5.00	4	44.444	88.889	4
P12 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	11.111	100.000	5
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	5

P13 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA SALA DE AULA PREJUDICA O RELACIONAMENTO  
PROFESSOR-ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P13 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	1	11.111	11.111	1
P13 NAO SEI	3.00	2	22.222	33.333	2
P13 DISCORDO	4.00	6	66.667	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P14 - A INTRODUÇÃO DO COMPUTADOR EM SALA DE AULA É ESTÍMULO PARA O ALUNO  
MELHORAR SEU PROCESSO DE APRENDIZAGEM?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P14 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	1	11.111	11.111	1
P14 NAO SEI	3.00	2	22.222	33.333	2
P14 DISCORDO	4.00	2	22.222	55.556	3
P14 CONCORDO	5.00	4	44.444	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	4

P15 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NO ENSINO É FUNDAMENTAL NA PREPARAÇÃO DOS ALUNOS PAR O MERCADO DE TRABALHO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P15 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	2	22.222	22.222	1
P15 NÃO SEI	3.00	1	11.111	33.333	2
P15 CONCORDO	5.00	6	66.667	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P16 - O COMPUTADOR PODE SUBSTITUIR O PROFESSOR NO FUTURO PRÓXIMO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P16 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	2	22.222	22.222	1
P16 DISCORDO	4.00	5	55.556	77.778	2
P16 CONCORDO	5.00	1	11.111	88.889	3
P16 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	11.111	100.000	4
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	4

P17 - VOCÊ UTILIZA SOFTWARES EDUCACIONAIS NO SEU PROCESSO DE ENSINO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P17 NÃO	2.00	9	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	1

P18 - COMO VOCÊ UTILIZA O COMPUTADOR?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P18 COMO RECURSO DIDÁTICO	1.00	2	22.222	22.222	1
P18 OUTRAS MANEIRAS	2.00	1	11.111	33.333	2
P18 NÃO UTILIZA	4.00	6	66.667	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P19 - VOCÊ CONCORDA QUE O COMPUTADOR SEJA UTILIZADO COMO UM RECURSO DIDÁTICO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P19 SIM	1.00	9	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	1

P20 - O COMPUTADOR, COMO RECURSO, PODE CONTRIBUIR PARA A MELHORIA DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P20 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	2	22.222	22.222	1
P20 CONCORDO	5.00	6	66.667	88.889	2
P20 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	11.111	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000	3

P21 - VOCÊ ACREDITA QUE OS *SOFTWARES* EDUCACIONAIS, SENDO TRABALHADOS EM OUTROS IDIOMAS, PODEM SER UTILIZADOS SEM PROBLEMAS NO PROCESSO EDUCACIONAL?

-----						
DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.	
-----						
P21	DISCORDO	4.00	5	55.556	55.556	1
P21	CONCORDO	5.00	2	22.222	77.778	2
P21	TENHO DÚVIDAS	6.00	2	22.222	100.000	3
-----						
TOTAL GERAL	-----	9	100.000	100.000		3
-----						

## 4 - COLÉGIO OPET

P2 - FORMAÇÃO/CURSO DO PROFESSOR PESQUISADO

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P2 CIÊNCIAS EXATAS	1.00	1	33.333	33.333	1
P2 CIÊNCIAS HUMANAS	3.00	1	33.333	66.667	2
P2 2º GRAU	4.00	1	33.333	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	3

P4 - IDADE

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P4	19.00	1	33.333	33.333	1
P4	23.00	1	33.333	66.667	2
P4	41.00	1	33.333	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	3

P5 - SEXO

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P5 FEMININO	1.00	2	66.667	66.667	1
P5 MASCULINO	2.00	1	33.333	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	2

P6 - O CONTATO FREQUENTE COM O COMPUTADOR CAUSA PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM E/OU EMOCIONAIS E/OU DE RELACIONAMENTO NAS CRIANÇAS?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P6 NÃO CAUSA PROBLEMA	4.00	3	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	1

P7 - O COMPUTADOR, ASSIM COMO A TELEVISÃO E O VIDEOGAME, EXERCE UMA FORTE ATRAÇÃO SOBRE A CRIANÇA, DESVIANDO-A DE ATIVIDADES DE ESTUDO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P7 NAO SEI	3.00	1	33.333	33.333	1
P7 DISCORDO	4.00	1	33.333	66.667	2
P7 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	33.333	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	3

P8 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR COMO UM RECURSO DE AUXÍLIO À APRENDIZAGEM IMPEDE O DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE E DO PENSAMENTO CRÍTICO NA CRIANÇA?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P8 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	3	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	1

P9 - O USO DO COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO OTIMIZA O DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA E DO RACIOCÍNIO DO ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P9 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	2	66.667	66.667	1
P9 CONCORDO	5.00	1	33.333	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	2

P10 - O COMPUTADOR, SE UTILIZADO FREQUENTEMENTE, PODE DESUMANIZAR OS ALUNOS?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P10 NAO SEI	3.00	1	33.333	33.333	1
P10 DISCORDO	4.00	1	33.333	66.667	2
P10 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	33.333	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	3

P11 - O PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM APRESENTA QUALIDADE DE DESENVOLVIMENTO DO ALUNO COM UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P11 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	2	66.667	66.667	1
P11 CONCORDO	5.00	1	33.333	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	2

P12 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA SALA DE AULA AUXILIA O RELACIONAMENTO  
PROFESSOR-ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P12 CONCORDO	5.00	3	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	1

P13 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA SALA DE AULA PREJUDICA O RELACIONAMENTO  
PROFESSOR-ALUNO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P13 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	1	33.333	33.333	1
P13 DISCORDO	4.00	2	66.667	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	2

P14 - A INTRODUÇÃO DO COMPUTADOR EM SALA DE AULA É ESTÍMULO PARA O ALUNO  
MELHORAR SEU PROCESSO DE APRENDIZAGEM?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P14 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	3	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	1

P15 - A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NO ENSINO É FUNDAMENTAL NA PREPARAÇÃO DOS ALUNOS PAR O MERCADO DE TRABALHO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P15 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	1	33.333	33.333	1
P15 CONCORDO	5.00	1	33.333	66.667	2
P15 TENHO DÚVIDAS	6.00	1	33.333	100.000	3
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	3

P16 - O COMPUTADOR PODE SUBSTITUIR O PROFESSOR NO FUTURO PRÓXIMO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P16 DISCORDO TOTALMENTE	1.00	2	66.667	66.667	1
P16 DISCORDO	4.00	1	33.333	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	2

P17 - VOCÊ UTILIZA *SOFTWARES* EDUCACIONAIS NO SEU PROCESSO DE ENSINO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P17 SIM	1.00	3	100.000	100.000	1
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	1

P18 - COMO VOCÊ UTILIZA O COMPUTADOR?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P18 COMO RECURSO DIDÁTICO	1.00	2	66.667	66.667	1
P18 OUTRAS MANEIRAS	2.00	1	33.333	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	2

P19 - VOCÊ CONCORDA QUE O COMPUTADOR SEJA UTILIZADO COMO UM RECURSO DIDÁTICO?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P19 SIM	1.00	2	66.667	66.667	1
P19 NAO	2.00	1	33.333	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	2

P20 - O COMPUTADOR, COMO RECURSO, PODE CONTRIBUIR PARA A MELHORIA DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM?

DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.
P20 CONCORDO TOTALMENTE	2.00	2	66.667	66.667	1
P20 CONCORDO	5.00	1	33.333	100.000	2
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000	2

P21 - VOCÊ ACREDITA QUE OS *SOFTWARES* EDUCACIONAIS, SENDO TRABALHADOS EM OUTROS IDIOMAS, PODEM SER UTILIZADOS SEM PROBLEMAS NO PROCESSO EDUCACIONAL?

-----						
DESCRIÇÃO	VALOR	CASOS	SIMPLES	ACUMULADA	SEQ.	
-----						
P21	NAO SEI	3.00	1	33.333	33.333	1
P21	DISCORDO	4.00	1	33.333	66.667	2
P21	CONCORDO	5.00	1	33.333	100.000	3
-----						
TOTAL GERAL	-----	3	100.000	100.000		3
-----						