



APÊNDICE E

Tabela 1 – Desempenho dos alunos nos Problemas do Campo Aditivo

Significado	PROBLEMA ADITIVO							
	Composição (J1)		Composição (J2)		Comparação		Transformação	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Respostas erradas	17	74	7	30	23	100	16	70
Compreenderam o significado do problema	6	26	5	22	5	22	5	22
Não compreenderam o significado do problema	6	26	1	4	18	78	9	40
Indicaram um número qualquer como resposta	5	22	1	4	0	0,0	2	8



AVALIANDO A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA ESCOLA

Dogival Alencar da Silva

Vivemos numa sociedade cada vez mais automatizada, as máquinas já fazem parte do nosso dia a dia, fica difícil imaginar uma atividade da vida moderna que não seja, de alguma forma, mediada por um computador. A escola, como instituição social responsável pelos processos formais de aprendizagem e construção de conhecimentos, não poderia assumir um papel neutro neste contexto. A partir dessa reflexão, podemos destacar:

Nossa tradicional forma de transmissão de conhecimentos está em mutação tão irreversível quanto há cinco séculos quando o ser humano começou a se libertar da limitação física da cultura manuscrita. Tal irreversibilidade deve-se, sobretudo, ao advento das novas tecnologias de informação e comunicação e à conclusão de que nenhuma sociedade pode se permitir excluir, por muito tempo, de suas instituições de formação, importantes componentes de sua cultura cotidiana. De fato, quanto mais as novas tecnologias de informação e comunicação se popularizam e se tornam elementos determinantes de nossa vivência coletiva, de nossas práticas profissionais e dos momentos de laser, tanto mais elas têm que ser incorporadas aos processos escolares de aquisição e de comunicação de conhecimentos. Nessa busca do compasso tecnológico, a escola ainda tem um papel meio nebuloso, tendo em vista a necessária revisão dos mecanismos de ensino e de aprendizagem (VIDAL, BESSA e SANTOS, 2002, p. 1.15).

A utilização do computador na escola é, atualmente, um processo educacional amplamente discutido e comentado na nossa sociedade. Como a escola está inserida nesta



sociedade, dita como sociedade do “conhecimento”, podemos fazer referência, também, à responsabilidade da escola nessa conjuntura.

A escola está ligada a este processo como agência educativa ligada às necessidades do progresso, às necessidades de hábitos civilizados, que corresponde à vida nas cidades. E a isto também está ligado o papel político da educação escolar enquanto formação para a cidadania, formação do cidadão. Significa formar para a vida na cidade, para ser sujeito de deveres na vida da sociedade moderna, centrada na cidade e na indústria (Saviani, 1994, p. 157).

Não podemos ignorar o movimento de introdução das novas tecnologias da informação e comunicação na educação. Muitos fatores fomentaram, nos últimos anos, tal discussão, principalmente pelo fato de existirem muitas experiências bem-sucedidas em vários países; embora também existam muitas experiências que não justificam os altos valores em investimentos, no entanto, de alguma forma, essas experiências pouco positivas não ganham a mesma projeção das experiências positivas.

Existem opiniões distintas que defendem tal tecnologia: a primeira defende o uso do computador como sendo algo positivo para o ensino-aprendizagem, sem se preocupar como está acontecendo a implementação, o uso, etc; a segunda corrente, por outro lado, defende o uso pedagógico do computador, ou seja, o simples fato de o computador estar sendo inserido no cotidiano escolar não garante um avanço em termos de aprendizagem e não justifica o investimento em tais máquinas.

De um modo geral, praticamente é difícil encontrar o computador com uma escola integrada como uma atividade didática, fazendo parte do planejamento do professor especialista, sendo utiliza-



do por ele como uma ferramenta a mais – como já são os livros didáticos e os paradidáticos, uma calculadora, ou até mesmo o giz – na sua tentativa conciliar o ensino e a aprendizagem. (BORGES NETO, 1998).

Dessa forma, precisamos levantar algumas questões: será que as atividades em que utilizamos o computador para desenvolver seriam prejudicadas, comprometidas, se retirássemos o computador do ambiente educacional? A utilização do computador faz diferença no processo de ensino-aprendizagem? A utilização do computador está a serviço do educando?

O estudo teve como tema central avaliar como está acontecendo o processo de utilização do computador na escola a partir da visão dos professores dos laboratórios de informática. Construindo, portanto, um quadro teórico que nos permita aguçar o olhar sobre seu uso.

A metodologia desenvolvida na investigação foi a pesquisa de campo. Também foi utilizada a pesquisa bibliográfica, levando em consideração a literatura produzida na área em foco e os nomes que contribuíram para a utilização do computador como ferramenta pedagógica.

O questionário foi utilizado como instrumento de coleta de dados. O instrumento foi construído levando em consideração importantes pontos das diversas abordagens da informática educativa. Para a aplicação dos instrumentos, foram escolhidas 10 escolas da rede pública municipal de Fortaleza com laboratório de informática. Optamos por escolas que fossem representativas da realidade atual, evitando, assim, escolas-modelos e/ou outros tipos que fugissem dos padrões gerais da rede investigada.

Resgatar assuntos relevantes à pesquisa, como a função do professor neste contexto e a avaliação educacional e a informática, foram o foco principal da pesquisa bibliográfica, procurando, assim, construir um quadro teórico que nos permitisse



avaliar/observar a realidade investigada a partir de outra ótica. Consideramos ainda que a pesquisa bibliográfica se constitui em um fértil campo para o desenvolvimento de pesquisas em educação.

O trabalho foi dividido em três etapas. A primeira apresenta aspectos relevantes sobre os tipos de utilização do computador na escola, questões referentes à informática e à aprendizagem. A segunda aborda a avaliação e o professor, discorrendo sobre pontos significantes em relação à avaliação educacional, o papel do professor no processo ensino-aprendizagem e a mudança de paradigma. A terceira etapa trata da pesquisa de campo realizada, a organização, a otimização e a análise dos dados coletados, permitindo, assim, uma melhor visão da realidade investigada.

Os Tipos de Aplicação da Informática Na Escola

Percebemos que a discussão em torno do uso do computador na escola, mais especificamente o uso pedagógico desse instrumento, dá-se num contexto de transformações que ocorrem na nossa sociedade de uma forma geral e mais especificamente na educação. Em vários aspectos, a escola começa a ser questionada, “pressionada” pelas transformações no tocante à cultura informática, ao papel da escola nesse contexto e ao modelo de homem que se forma nas nossas escolas.

O uso pedagógico do computador não poderia ficar à margem dessas transformações, dessa mudança de paradigma. A utilização do computador se torna, assim, um fértil campo para discussões, reflexões e contribuições, pois temos muito a aprender, a construir nessa área da educação.

Percebemos que, no geral, vários autores colocam que precisamos refletir sobre o uso do computador na escola, é importante frisar que essa utilização não pode estar atrelada



apenas a aspectos de aplicação dessa tecnologia, uma vez que sabemos que o uso de qualquer tecnologia está atrelado a um quadro teórico geral que construímos não apenas no período de formação acadêmica, mas também durante nosso crescimento profissional, tanto nas atividades formais como nas informais. Nesse quadro que, de certa forma, guia a prática, estão presentes concepções de mundo, de homem, de educação e, conseqüentemente, de como acontece o processo de ensino-aprendizagem.

Valente (1998) expõe que, ao repensar a educação, importantes contribuições teóricas nos fornecem subsídios para compreendermos importantes aspectos da utilização pedagógica do computador na educação e nos fornecem a base para refletirmos sobre, por exemplo, por que utilizar o computador na educação. Coloca que, na educação, o computador tem sido utilizado tanto para ensinar sobre computação (ensino de computação) como para ensinar praticamente qualquer assunto. O ensino de computação seria a utilização do computador como objeto de estudo, ou seja, aprender conceitos computacionais, geralmente ligados às necessidades sociais do momento e vinculados ao mercado de trabalho.

Sobre o outro polo, em que o aluno “ensina” o computador, o autor também coloca que:

No outro polo, para o aprendiz “ensinar” o computador, o *software* é uma linguagem computacional tipo BASIC; logo, Pascal ou, uma linguagem para criação de banco de dados do tipo Dbase; ou mesmo, um processador de texto que permite ao aprendiz representar suas ideias segundo esses softwares. Nesse caso, o computador pode ser visto como uma ferramenta que permite ao aprendiz resolver problemas ou realizar tarefas como desenhar, escrever, comunicar-se, etc. (VALENTE, 1998).



Diferentes Aplicações da Informática Na Escola

Borges Neto (1998) apresenta uma classificação do uso do computador quanto à sua aplicabilidade no contexto escolar caracterizada por quatro formas distintas:

- **Informática Aplicada à Educação:** o gerenciamento escolar é informatizado, explorando o uso de aplicativos da informática em trabalhos de controle administrativo, como digitação de textos, emissão de relatórios, matrículas de alunos, visando à otimização e à rapidez em seus trabalhos.
- **Informática na Educação:** o computador é a própria “máquina de ensinar”, utilizando-se de *softwares* tutoriais, desenvolvidos para dar suporte à educação e que abordam uma aprendizagem bem linear.
- **Informática Educacional:** utilizado através de projetos, o computador é a ferramenta para a resolução de problemas. Normalmente, as atividades são realizadas em grupos, seguindo orientações e que podem explorar os recursos a que tem acesso. Essa forma de trabalho é bem interessante; mas, se não primar pelos objetivos de aprendizagem a que se destina o projeto, pode recair apenas no manuseio do computador pelos alunos explorando seus recursos técnicos, e ignorando o lado dos recursos pedagógicos do computador e o da transposição didática. O ideal é que o professor participe e acompanhe todo o processo de criação e de descoberta dos alunos.
- **Informática Educativa:** nesta abordagem, o computador é um suporte a mais na sala de aula do educador, a fim de que o mesmo possa usar os recursos disponíveis para ajudar o aluno a construir novos conhecimentos.

O professor poderá explorar as potencialidades e as capacidades do computador, tornando possível a prática e a vivência de situações fundamentais para a construção do conhecimento pelo aluno.

Percebemos claramente que o tipo de aplicação do computador na educação é caracterizado pela maneira como se trabalha essa ferramenta, temos aqui enfatizado o aspecto prático da utilização dessa tecnologia. Por outro lado, não podemos esquecer que o uso do computador na escola requer o conhecimento teórico de como o aluno aprende e como devemos fazer as intervenções pedagógicas que criam condições de aprendizagem e avanços cognitivos por parte dos alunos. Vale salientar que nossa prática pedagógica é sempre orientada por concepções de educação que construímos durante nossa vida, dessa forma, dificilmente conseguiremos utilizar o computador pedagogicamente se nossa concepção de educação está respaldada em modelos que não concebem o conhecimento e a aprendizagem como uma construção. Partindo desse pressuposto, percebemos a importância da reflexão das nossas práticas pedagógicas à luz dos processos avaliativos que possibilitam desde o diagnóstico, visão do processo e retroalimentação deste, até questões ligadas à interpretação de resultados e ajustes em programas educativos.

Definição De Avaliação

Para uma melhor compreensão sobre avaliação educacional e toda a sua complexidade, sua relação com a aprendizagem e a problemática escolar, torna-se necessário esclarecermos o que é avaliação educacional.

Para Vianna(1989), avaliar é determinar o valor de alguma coisa para um determinado fim. A avaliação educacional visa, pois, à coleta de informações para julgar o valor de



um programa, produto, procedimento ou objetivo (Worthen e Sanders, 1973); ou, ainda, a julgar a utilidade potencial de abordagens alternativas para atingir determinados propósitos. A avaliação refere-se, assim, a atividades sistemáticas ou formais para o estabelecimento do valor de fenômenos educacionais quaisquer que sejam. (Popham, 1975).

A avaliação é a reflexão transformada em ação. Ação, essa, que nos impulsiona a novas reflexões. Reflexão permanente do educador sobre a sua realidade, e acompanhamento, passo a passo, do educando, na sua trajetória de construção do conhecimento. Um processo interativo, através do qual educandos e educadores aprendem sobre si mesmos e sobre a realidade escolar no ato próprio da avaliação... (HOFFMAN, 1992).

Percebemos que, de acordo com algumas das concepções que existem da avaliação educacional, todas concebem a avaliação como processo e canalizam esse processo para uma esfera científica, sistematizada, formal e baseada em critérios e evidências. Se distanciando assim, quanto aos seus fundamentos, das ideias de medir defendidas pela docimologia e quanto aos seus objetivos, definitivamente separando avaliação de punição. Tornando assim o processo mais confiável, possível de ser utilizado para uma mudança efetiva seja no processo ou na etapa final, contribuindo para o aprimoramento e adaptação do processo avaliativo e do objeto a ser avaliado.

A Pesquisa de Campo: Avaliando a Utilização do Computador na Escola

O problema no estudo realizado

O estudo realizado teve como objetivo de investigação a avaliação da utilização do computador na escola a partir da



visão dos professores de informática educativa. A partir da delimitação do problema e considerando o objeto como dinâmico e complexo, desenvolvemos a metodologia da pesquisa de campo.

Metodologia

Os referenciais metodológicos do estudo foram a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo, utilizando como instrumento para coleta de dados o questionário. Quanto à pesquisa bibliográfica, foram pesquisados e selecionados os principais pressupostos que norteiam a utilização pedagógica do computador na escola e os principais pressupostos que sustentam a teoria da avaliação educacional hoje e seus respectivos autores.

A partir dos pressupostos levantados e estudados durante a pesquisa bibliográfica, construímos o questionário (Anexo) que, posteriormente, aplicamos nos professores da amostra.

A partir da população (183 escolas com laboratório de informática educativa, com 245 professores atuando), definimos uma amostra de 18 professores distribuídos da seguinte forma:

- 04 escolas com 01 professor;
- 04 escolas com 02 professores;
- 02 escolas com 03 professores.

A partir dessa definição, selecionamos as escolas que tinham esse perfil de distribuição de professores e realizamos um sorteio. Assim definimos quais as escolas que iriam compor a amostra. Os dados coletados foram processados no *software* SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 15.0 e analisados descritivamente. A partir desse tratamento, elaboramos os relatórios de conclusão da pesquisa.

Análise e Discussão dos Dados

Percebemos que 17 professores veem a utilização pedagógica do computador de forma positiva, acreditando, assim,



no potencial dessa máquina e nas possibilidades de uso das tecnologias envolvidas. O professor que acredita parcialmente nessa afirmativa demonstra que reconhece as limitações do computador e de sua utilização no atual sistema e organização da educação hoje.

Em relação à afirmativa – A informática educativa promoveu uma mudança de paradigma (modelo) na relação professor *versus* aluno *versus* conhecimento -, 12 professores concordaram em parte e 6 professores concordaram. Na afirmativa – Ao interagir com os alunos no laboratório, a sua postura é de agente mediador entre o conhecimento e a prática -, 1 professor concordou em parte e 16 professores concordaram. Quanto à afirmativa – O seu constante aperfeiçoamento em informática é importante para o seu trabalho no laboratório - todos os 18 professores concordaram.

Podemos verificar que as afirmativas apresentadas no instrumento demonstram que a informática educativa é um elemento que propicia mudanças na escola e que concentram a maioria das opiniões, como explicitadas nos dados apresentados. Isso mostra que a maioria dos professores compreende a importância do constante aperfeiçoamento profissional, que é preciso repensar a relação professor *versus* aluno *versus* conhecimento e a postura mais mediadora dos professores e menos detentora do saber.

Quanto às diferentes formas de utilização do computador na educação, os professores demonstraram conhecer a utilização pedagógica do computador e aplicar esses pressupostos no dia a dia dos laboratórios, a maior parte dos profissionais concordou com alguns dos principais caminhos dos pressupostos defendidos por Borges Neto (1998). Mas, na análise da afirmativa: “na informática educativa, o computador é a própria máquina de ensinar utilizando-se de *softwares* tutoriais, desenvolvidos para dar suporte à educação e que abordam uma aprendizagem bem linear”, as opiniões ficaram mais dispersas, demonstrando,



assim, que boa parte dos professores ainda confunde informática educativa com a utilização do computador numa perspectiva comportamentalista, ou seja, a instrução programada.

16 professores concordaram com a afirmação: “o computador ampliou as formas de acesso ao conhecimento, contribuindo, assim, com a melhoria da capacidade cognitiva do aluno”, enquanto 2 concordaram parcialmente.

Na questão que explicitava que o conhecimento de informática construído fora da escola ajuda no processo de utilização pedagógica do computador no laboratório, a maioria dos professores concordou e apenas 6 concordaram em parte.

Concluimos, portanto, que a pesquisa nos permitiu um olhar inicial quanto às questões levantadas sobre a utilização do computador na escola, a construção de um panorama geral de como, na visão dos professores, acontece esse processo na educação, baseado em pressupostos que norteiam a utilização pedagógica do computador na escola.

Referências

- CYSNEIROS, Paulo Gileno. *A assimilação da informática pela escola pública*. Recife: UFP, 1997.
- GURGEL, Carmesina Ribeiro. *Tecnologia utilizada como recurso didático*. In: *esboços em avaliação educacional*. (org) Brendan Colemam Mc Donald, Fortaleza: Editora UFC, 2003. p. 168 (coleção diálogos intempestivos).
- NETO, Hermínio Borges. *Uma classificação sobre a utilização do computador pela escola*. IX ENDIPE, Águas de Limbóia, SP, 1998.
- SAVIANI, Demerval. *Novas tecnologias, trabalho e educação*. In: FERRETTI, Celso João e outros. Petrópolis: Ed. Vozes. 1994. 2ª Ed.
- VALENTE, José Armando (org.). *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas, SP: Unicamp / NIED, p. 1-53. 1998



ANEXO A – QUESTIONÁRIOS

QUESTIONÁRIO 01

1 – SEXO

- a. () – masculino
b. () – feminino

2 – IDADE _____ ANOS

3 – FORMAÇÃO

- a. () – Ensino Médio (pedagógico)
b. () – Ensino Médio
c. () – Ensino Superior (licenciatura)
d. () – Ensino Superior (bacharelado)

4 – PÓS-GRADUAÇÃO

- a. () – Especialização/aperfeiçoamento
b. () – Mestrado
c. () – Doutorado

5 – POSSUI CURSO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA?

- a. () – sim
b. () – não

6 – SE SUA RESPOSTA NO ITEM ANTERIOR FOI SIM, QUAL A DURAÇÃO DO CURSO?

_____ horas.

7 – QUANTOS COMPUTADORES EXISTEM NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESCOLA? _____

8 – QUAIS OS TURNOS DE FUNCIONAMENTOS DO LABORATÓRIO?

- a. () manhã b. () tarde c. () noite



9 – CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

- a. () – indicação
b. () – seleção
c. () – eleição/votação
d. () – outro, explique: _____

10 – QUANTO TEMPO DE EFETIVO TRABALHO NO LABORATÓRIO?

11 – VOCÊ JÁ TINHA EXPERIÊNCIA EM LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA EDUCATIVA?

- a. () sim b. () não

12 – VOCÊ POSSUI CURSOS TÉCNICOS DE INFORMÁTICA?

- a. () sim b. () não

13 – SE SUA RESPOSTA NO ITEM ANTERIOR FOI POSITIVA, QUAIS FORAM OS CURSOS?

14 – SEU PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO LABORATÓRIO ACONTECE DE FORMA ISOLADA DOS DEMAIS PROFESSORES DA ESCOLA?

- a. () sim b. () não

15 – VOCÊ PARTICIPA DO PLANEJAMENTO DAS AULAS DOS DEMAIS PROFESSORES DA ESCOLA?

- a. () sim b. () não



QUESTIONÁRIO 2 – AS NOVAS TECNOLOGIAS E A ESCOLA

Analise as afirmativas e marque um X na legenda que você mais se identifica de acordo com a sua realidade escolar.	1. Concordo	2. Concordo em parte	3. Discordo
16. O PROCESSO DE UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA ESCOLA TEM INFLUÊNCIA POSITIVA SOBRE O ENSINO E A APRENDIZAGEM.			
17. O COMPUTADOR TEM O POTENCIAL DE MUDAR O ENSINO DE FORMA BENÉFICA.			
18. AS NOVAS TECNOLOGIAS POSSUEM PROPOSTAS PEDAGÓGICAS BEM DEFINIDAS PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.			
19. A INFORMÁTICA EDUCATIVA É MOTIVADORA PARA A APRENDIZAGEM.			
20. A INFORMÁTICA EDUCATIVA INTERFERE NEGATIVAMENTE NA ROTINA DE SALA DE AULA.			
21. A INFORMÁTICA EDUCATIVA PROMOVEU UMA MUDANÇA DE PARADIGMA (MODELO) NA RELAÇÃO PROFESSOR <i>VERSUS</i> ALUNO <i>VERSUS</i> CONHECIMENTO DE SUA ESCOLA.			
22. CASO SEJAM RETIRADOS DA ESCOLA OS RECURSOS TECNOLÓGICOS, ISSO TRARÁ REPERCUSSÃO NEGATIVA NA APRENDIZAGEM DOS ALUNOS.			
23. O USO DA INFORMÁTICA PROMOVEU EM SEU ALUNO MELHORES CONDIÇÕES DE DESENVOLVER AS NOVAS CAPACIDADES ESPERADAS PARA O TRABALHO DO FUTURO.			
24. NA SUA ESCOLA, A INFORMÁTICA GERA NOS ALUNOS MAIOR AUTONOMIA (CAPACIDADE DE AUTOGESTÃO, DE TOMAR DECISÕES, DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS).			
25. A INFORMÁTICA LEVOU OS ALUNOS A TEREM UM MAIOR INTERESSE JUNTO AOS CONTEÚDOS MINISTRADOS EM SALA DE AULA.			
26. AO INTERAGIR COM OS ALUNOS NO LABORATÓRIO, A SUA POSTURA É DE AGENTE MEDIADOR ENTRE O CONHECIMENTO E A PRÁTICA.			
27. A INFORMÁTICA VEM ESTIMULANDO PARA QUE O PLANEJAMENTO DO PROFESSOR SEJA INTERDISCIPLINAR.			
28. O SEU CONSTANTE APERFEIÇOAMENTO EM INFORMÁTICA É IMPORTANTE PARA O SEU TRABALHO NO LABORATÓRIO.			
QUESTIONÁRIO 3 – QUADRO TEÓRICO			
Analise as afirmativas e marque um X na legenda que você se identifica, de acordo com suas concepções e conhecimento teórico a cerca da informática educativa e da aprendizagem.	1. Concordo	2. Concordo em parte	3. Discordo
29. SOMENTE OS <i>SOFTWARES</i> EDUCATIVOS DEVEM SER UTILIZADOS NO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESCOLA.			



30. A UTILIZAÇÃO DE <i>SOFTWARES</i> EDUCATIVOS GARANTE A UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR NA PERSPECTIVA DA INFORMÁTICA EDUCATIVA.			
31. <i>SOFTWARES</i> DE OUTRAS CATEGORIAS PODEM SER UTILIZADOS EM ATIVIDADES NA INFORMÁTICA EDUCATIVA.			
32. NA EDUCAÇÃO, O COMPUTADOR TEM SIDO UTILIZADO PARA ENSINAR TANTO SOBRE COMPUTAÇÃO (ENSINO DE COMPUTAÇÃO) COMO PARA ENSINAR QUALQUER ASSUNTO (ENSINO ATRAVÉS DO COMPUTADOR).			
33. O ENSINO DE COMPUTAÇÃO PODE TER UMA ABORDAGEM NA PERSPECTIVA DA INFORMÁTICA EDUCATIVA.			
34. O ENSINO ATRAVÉS DO COMPUTADOR PODE TER UMA ABORDAGEM NA PERSPECTIVA DA INFORMÁTICA EDUCATIVA.			
35. O ENSINO-APRENDIZAGEM ATRAVÉS DO COMPUTADOR NA PERSPECTIVA PEDAGÓGICA OBEDECE À ORDEM ALUNO- <i>SOFTWARE</i> -COMPUTADOR.			
36. O ENSINO-APRENDIZAGEM ATRAVÉS DO COMPUTADOR NA PERSPECTIVA PEDAGÓGICA OBEDECE À ORDEM COMPUTADOR- <i>SOFTWARE</i> -ALUNO.			
37. AS MODALIDADES DE <i>SOFTWARES</i> TUTORIAIS, EXERCÍCIO-PRÁTICA, JOGOS E SIMULAÇÃO CARACTERIZAM O USO DO COMPUTADOR COMO MÁQUINA DE ENSINAR.			
38. AS MODALIDADES DE <i>SOFTWARES</i> TUTORIAIS, EXERCÍCIO-PRÁTICA, JOGOS E SIMULAÇÃO CARACTERIZAM O USO DO COMPUTADOR COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL.			
39. O USO DO COMPUTADOR COMO FERRAMENTA É CARACTERIZADO PELA UTILIZAÇÃO DE EDITORES DE TEXTOS, BANCO DE DADOS, RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS, DE DIVERSOS DOMÍNIOS DO CONHECIMENTO, ETC.			
40. À APLICAÇÃO DA INFORMÁTICA EM UM AMBIENTE ESCOLAR SE CARACTERIZA EM QUATRO FORMAS DIFERENTES: INFORMÁTICA APLICADA À EDUCAÇÃO, INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, INFORMÁTICA EDUCACIONAL E INFORMÁTICA EDUCATIVA.			
41. NA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, O COMPUTADOR É UM SUPORTE A MAIS NA SALA DE AULA DO EDUCADOR, A FIM DE QUE O MESMO POSSA USAR OS RECURSOS DISPONÍVEIS PARA AJUDAR O ALUNO A CONSTRUIR NOVOS CONHECIMENTOS.			
42. NA INFORMÁTICA EDUCATIVA, O COMPUTADOR É A PRÓPRIA - MÁQUINA DE ENSINAR - UTILIZANDO-SE DE <i>SOFTWARES</i> TUTORIAIS, DESENVOLVIDOS PARA DAR SUPORTE À EDUCAÇÃO E QUE ABORDAM UMA APRENDIZAGEM BEM LINEAR.			
43. O COMPUTADOR AMPLIOU AS FORMAS DE ACESSO AO CONHECIMENTO, CONTRIBUINDO, ASSIM, COM A MELHORIA DA CAPACIDADE COGNITA DO ALUNO.			
44. O CONHECIMENTO DE INFORMÁTICA CONSTRUÍDO FORA DA ESCOLA AJUDA NO PROCESSO DE UTILIZAÇÃO PEDAGÓGICA DO COMPUTADOR NO LABORATÓRIO.			