

Prospectiva (Frutal-MG).

O computador como ferramenta pedagógica.

Juciele Bandeira Pereira.

Cita:

Juciele Bandeira Pereira (2016). *O computador como ferramenta pedagógica*. Frutal-MG: Prospectiva.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/editora.prospectiva.official/18>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pVe9/3nq>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Juciele Bandeira Pereira



O computador como ferramenta pedagógica

COLEÇÃO
Produzir Cidadania

EDITORIA
PROSPECTIVA

Juciele Bandeira Pereira

O computador como ferramenta pedagógica

Frutal-MG
Editora Prospectiva
2016

Copyright 2016 by Juciele Bandeira Pereira

Capa: Jéssica Caetano

Foto de capa:

<http://revistaescolapublica.com.br/textos/44/imagens/i478115.jpg>

Revisão: O autor

Edição: Editora Prospectiva

Editor: Otávio Luiz Machado

Assistente de edição: Jéssica Caetano

Conselho Editorial: Antenor Rodrigues Barbosa Jr, Flávio Ribeiro da Costa, Leandro de Souza Pinheiro, Otávio Luiz Machado e Rodrigo Portari.

Contato da editora: editorapropectiva@gmail.com

Página: <https://www.facebook.com/editorapropectiva/>

Telefone: (34) 99777-3102

Correspondência: Caixa Postal 25 – 38200-000 Frutal-MG

PEREIRA, Juciele Bandeira.

O computador como ferramenta pedagógica. / Juciele Bandeira Pereira– Frutal:
Prospectiva, 2016.

ISBN: 978-85-5864-003-9

1. Computador. 2. Educação. 3. Interatividade. I. Pereira, Juciele Bandeira. II. Universidade do Estado de Minas Gerais. III. Título.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, que, doce e gentilmente, estimulou-me e me impulsionou a buscar vida nova a cada dia, concedendo a mim a oportunidade de me realizar ainda mais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me dado a vida e aos meus pais por me ensinarem a vivê-la com dignidade.

Ao meu irmão, Marcelo Bandeira Pereira, por ter me oferecido subsídios de sua experiência profissional, como professor, para me ajudar a elaborar e implementar este trabalho.

Aos idealizadores da UEMG, pela luta em prol da instalação da faculdade em Frutal.

Ao professor Leonardo, pelo incentivo e por ter caminhado comigo nesta etapa.

À professora Maria José Lacerda, pelo carinho a mim dispensado.

A todos os professores, pelo carinho, dedicação e entusiasmo demonstrado ao longo do curso.

Aos colegas de classe, pela alegria e espontaneidade na troca de informações e matérias, numa demonstração de amizade e solidariedade.

Particularmente à Gisa e Lau, pelo incentivo e motivação que fizeram com que eu chegasse ao fim da caminhada.

E, finalmente, às minhas amigas do flog, pela paciência em tolerar a minha ausência e minhas lamentações.

O pensar crítico implica o diálogo, que é, também, o único capaz de gerá-lo. Sem ele, não há comunicação e, sem esta, não há educação. A educação é diálogo.

Paulo Freire

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	04
NOTA DO EDITOR.....	09
Introdução.....	10
1. O uso do computador na educação.....	12
1.1– A formação do professor para o uso do computador como recurso pedagógico.....	13
1.2- A mudança de papéis.....	14
1.3 – O papel do professor.....	15
1.4 - O papel do Aprendiz	17
1.5 - Modalidades de aplicação da informática na educação	18
1.5.1 – Quanto à natureza da proposta pedagógica	18
1.5.2 – Quanto à utilização do ambiente de informática	18
1.5.3 – Quanto ao objetivo de aplicação.....	19
1.6– Formas de utilização do computador na escola.....	25
1.6.1 – Instrução programada.....	25
1.6.2 – Simulação.....	25
1.6.3 – Jogos educacionais.....	26
1.6.4 – Aprendizagem por descoberta.....	27
1.6.5 – Pacotes aplicativos.....	27
1.6.6 – O computador como máquina de ensinar.....	27
1.7 – Aplicação da Informática na Educação	28

1.7.1 – O software.....	28
-------------------------	----

Capítulo 2: Implantação de computadores na escola.....31

2.1 - A escolha da sala.....	32
2.1.1 A facilidade de acesso.....	32
2.1.2 As dimensões da sala.....	32
2.1.3 As instalações elétricas.....	33
2.1.4 A iluminação.....	34
2.1.5 As divisórias.....	35
2.1.6 O piso	35
2.1.7 A ventilação.....	36
2.1.8 O <i>layout</i>	37
2.2 – Os móveis.....	41
2.2.1 Mesas ou bancadas.....	41
2.2.2 Cadeiras.....	42
2.2.3 Quadro branco.....	43
2.2.4 Armários.....	43
2.3 – Televisão ou projetor.....	44
2.4 – Os equipamentos.....	44
2.4.1 Pc's de marca.....	45
2.4.2 Pc's montados.....	46
2.4.3 Estabilizador de voltagem	47
2.4.4 Impressora.....	47
2.4.5 Modem.....	48
2.4.6 Scaner	48
2.4.7 Redes.....	48

Capítulo 3: Proposta de um portal de educação a distância baseado na Web para o Ensino Médio.....50

3.1 – Educação à distância	50
3.2 – As tecnologias de informação e comunicação e a educação à distância.....	51
3.3 – Educação à distância usando o <i>www</i>	52
3.4 – A interatividade aluno/professor.....	53
3.5 – Os conteúdos.....	56
3.6 – O material didático.....	56
3.7 – As ferramentas.....	58
3.7.1 Classificação das ferramentas.....	61

Conclusão.....	62
-----------------------	-----------

Referência bibliográfica.....	64
--------------------------------------	-----------

NOTA DO EDITOR

O conteúdo aqui publicado em forma de livro digital é originário de um trabalho de conclusão de curso na Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) – unidade Frutal.

O Professor Leonardo Barcelos Vieira contribuiu como orientador do presente trabalho, que foi defendido no curso de Sistemas da Informação da instituição.

A versão impressa poderá ser consultada na Biblioteca da unidade de Frutal. Nossos parabéns ao autor pela sua postura em contribuir com a popularização da ciência e a divulgação científica ao gentilmente nos permitir publicar seu trabalho e torná-lo acessível para consulta gratuitamente na *internet*.

Professor Otávio Luiz Machado

INTRODUÇÃO

O grande desafio dos professores, na era da informação digital, é mudar de atitude. Atualmente, extrapolar os limites da sala de aula e considerá-la como ponto de partida na busca do conhecimento requer mudança de enfoque educacional, de papel representado pelo professor e das expectativas dos alunos. É preciso investir em interatividade na relação professor, alunos e conteúdos curriculares. O computador possui a interatividade.

O computador possibilita uma aprendizagem mais autônoma, no momento em que o professor ensina a processar a informação de maneira crítica e reflexiva, a trabalhar em grupos e a efetivar trocas.

O computador serve para despertar a atenção do aluno. O aluno processa melhor o conhecimento quando aprende ativamente como em trabalhos em campo, experimentos ou interagindo com o computador.

Apesar de fascinante, o uso do computador, assim como o de outros recursos didáticos, deve ser planejado para que seja inserido nas atividades do curso. É um instrumento moderno que cria ambientes propícios de aprendizagem. O professor deve ter em

mente objetivos claros ao escolher os programas que serão utilizados dentro e fora da sala de aula.

Este trabalho visa estudar as funcionalidades do computador enquanto uma ferramenta pedagógica; com este trabalho, espera-se elencar e discutir os métodos e as formas de utilização do computador enquanto uma ferramenta de ensino-aprendizagem.

Capítulo 1: O uso do computador na educação

“No momento em que o Homem pegou pela primeira vez uma pedra ou um ramo para os utilizar como ferramenta, alterou irrevogavelmente o equilíbrio entre ele e o seu ambiente... Enquanto o número dessas ferramentas se manteve pequeno, o seu efeito levou muito tempo a espalhar-se e a causar modificações. Porém, à medida que o número de ferramentas aumentou, também aconteceu o mesmo aos seus efeitos. Quanto mais ferramentas, mais rápido foi o ritmo das alterações” (BURCK, s/d).

As rápidas mudanças que vêm acontecendo, principalmente no meio tecnológico, surgem também no mundo educacional, apresentando o computador como o mais novo recurso pedagógico disponível para o professor aperfeiçoar sua prática docente, tornando as aulas mais atrativas para os alunos, possibilitando uma aprendizagem mais autônoma, na qual o professor processa a informação de maneira mais interativa, crítica e reflexiva.

Surgem novos conceitos como, por exemplo, “Educação a distância” para acompanhar a revolução tecnológica que afeta a vida das pessoas, o que altera de forma significativa as noções de tempo, de espaço e as necessidades individuais das pessoas.

Essa revolução digital faz com que o computador e seus aplicativos transformem-se em importantes ferramentas pedagógicas, porém, nesse novo cenário, faz-se necessário que o professor tenha muito conhecimento pedagógico e um mínimo de conhecimento tecnológico.

Salebeny (1996) in Siena (1999) diz que “The potencial pedagogical effects of the techonological instruments depend on the methodological or theorical approach that guides their aplication”. Traduzindo, a tecnologia e seus recursos não são maravilhosos e mágicos. Seu valor vai depender da linha pedagógica que o professor irá seguir ao usá-los.

Segundo Braga e Costa (2000), o aprendiz e, principalmente, o professor não estão necessariamente familiarizado com essa nova prática e a habilidade de interagir com essa nova modalidade de ensino precisa ser explorada e desenvolvida nos cursos de formação para professores.

1.1- A formação do professor para uso do computador como recurso pedagógico

Os programas de formação de professores, tanto inicial como continuada, são estruturados de

forma independente da prática desenvolvida nas escolas e caracterizam-se por uma visão centralista, burocrática e certificativa.

A mesma forma pela qual vem sendo pensada a introdução de computadores na educação, também vem se aplicando ao processo de preparar os professores. Essa preparação realiza-se através de cursos ou treinamentos de pequena duração para explorar determinados *softwares*.

Os professores treinados para o uso de apenas alguns recursos são rapidamente ultrapassados pelos alunos e mesmo aquele professor preparado para utilizar o computador para a construção do conhecimento é obrigado a questionar-se constantemente, pois, com frequência, se vê diante de um equipamento que não consegue dominar totalmente.

1.2- A mudança de papéis

Nas aulas, principalmente as equipadas com comunicação tecnologicamente mediatizada, a aplicação dos enfoques comunicativo-cooperativos em conjunto com as novas tecnologias, modificaram radicalmente os papéis tradicionais do professor e do estudante.

Basicamente, a ênfase mudou do professor como promotor e emissor do ensino, centrado em conteúdos, materiais ou recursos didáticos previamente estabelecidos, para o aluno; agora o aluno está, ativamente, no controle do próprio processo de aprendizagem, de acordo com suas necessidades e interesses, em um meio que propicia a oportunidade de comunicação interativa e a realização de tarefas cooperativas. Longe de ficar relegado a um segundo plano, o professor assume diferentes funções: entre as mais importantes, é o encarregado de facilitar o acesso à informação, por meio de materiais autênticos e promover a utilização e integração de distintas estratégias e habilidades de aprendizagem e comunicação, por meio da organização de diversas atividades que satisfaçam as necessidades do estudante.

1.3- O papel do professor

Ainda que o protagonismo do processo de aprendizagem centre-se nos alunos, agentes reais deste processo, os professores desenvolvem um papel principal.

No que diz respeito à informação, os professores intervêm no ato de aprendizagem não

como possuidores do conteúdo, e sim como desenhistas de situações de instrução. Passam a ser o que se denomina tutores, no sentido de orientadores do processo de aprendizagem. São assessores, que ajudam os estudantes no desenho de uma rota, na eleição de um itinerário adequado para seu processo de construção de significados. É um modelo mais aberto e flexível, no qual a informação obtida de grandes bases de dados é compartilhada com outros alunos.

O professor não necessita ser também um técnico em manutenção. A imersão nesta ferramenta implica a mediação de um técnico, para fazer a manutenção nos equipamentos e a revisão dos programas que vão surgindo no mercado. Não obstante, o professor não poderá também desentender completamente da parte técnica, já que seu trabalho passará por valorizar, por exemplo, a qualidade das interações nos materiais didáticos, ou a variedade nos tipos de atividades, a fim de não afastar aspectos como a motivação.

D'Ambrósio (1997, p.13) destaca, com muita propriedade, uma das qualidades do professor: “uma das grandes características, uma das grandes virtudes do professor é ele se expor perante seus alunos. Expor-se quer dizer mostrar as dúvidas que ele tem,

as incertezas, e convidar os alunos a juntos procurarem direções novas.”

1.4- O papel do aprendiz

É um trabalho da sociedade educar os cidadãos no uso crítico das novas tecnologias, para não se converterem em consumidores passivos. Trata-se de alfabetizar a sociedade, de oferecer uma instrução nas possibilidades de aplicação das novas tecnologias, de seu uso, naqueles processos que nos facilitam e nos que contribuem frente ao uso de outros meios.

Os alunos terão que estar preparados para o exercício da auto-aprendizagem. Não só terão de preocupar-se com o produto, mas também com o processo que os levará até o produto. Terão que tomar decisões sobre o melhor itinerário, para conseguir os objetivos e eleger rotas de aprendizagem.

A importância da estratégia de aprendizagem cresce, conforme se estende a convicção de que se tem que renovar o conhecimento ao longo de toda a vida (formação continuada).

1.5- Modalidades de aplicação da informática na educação

1.5.1- Quanto à natureza da proposta pedagógica

Podemos classificar a utilização do computador de duas formas dependendo da proposta pedagógica da escola.

- Por disciplina: O computador é utilizado como complementação do conteúdo abordado pelo professor em sala de aula.
- Projetos educacionais: A utilização do computador permeia as disciplinas integradas aos temas da proposta do projeto.

Nessa metodologia, o uso do computador ocorre durante toda a construção da pesquisa, seja para fazer uma busca de informação na Internet ou em CDs, para rever conteúdos, para elaborar os textos, apresentações e gráficos.

1.5.2- Quanto à utilização do ambiente de informática

Uma questão que é sempre discutida nas escolas é quanto ao modo de utilização do ambiente

de informática. O computador deve ser utilizado quando necessário ou deve seguir uma carga horária mínima? Com base nestas dúvidas a utilização do computador pode ser classificada em:

- Sistematizada: quando se define previamente o horário durante o planejamento das aulas pelos professores.
- Não sistematizada: O uso é livre dependendo do interesse e da necessidade do professor.

1.5.3- Quanto ao objetivo de aplicação

A forma de utilização do computador varia de acordo com o objetivo, portanto não existe uma forma correta. Deve-se levar em consideração o que fazer para atingir o objetivo definido pela escola.

Conforme o objetivo de aplicação, o uso do computador pode ser classificado em:

- Pedagógica: quando a escola usa o computador para complementar e sensibilizar nas disciplinas ou nos projetos educacionais.
- Social: a escola preocupa-se em repassar para os alunos alguns conteúdos tecnológicos.

Existem três formas de utilização do computador pela escola: para aprendizagem de informática, como máquina de ensinar e como ferramenta de aprendizagem.

Para Lollini (1991) e Chaves (1988), o computador usado apenas para aprender informática, deixa de ser um meio e passa a ser um fim em si mesmo, pois neste caso, o aluno aprenderá apenas os princípios básicos do funcionamento do mesmo. Algumas das maneiras pelas quais o computador pode auxiliar o processo pedagógico são:

- Instrução programada;
- Simulação;
- Jogos educacionais;
- Aprendizagem por descoberta;
- Pacotes aplicativos;
- O computador como máquina de ensinar.

Podemos constatar diversas formas de utilização da informática como recurso pedagógico no processo ensino-aprendizagem, classificadas nas seguintes modalidades:

Logo: primeira linguagem de programação desenvolvida para crianças, criada por Seymour Papert (1986). Recomendada para crianças com dificuldade de aprendizagem e para escolas que trabalham com ambiente construtivista.

Softwares educacionais: a maioria das escolas opta pelos *softwares* educacionais, encontrados no mercado, que se adaptam aos interesses do professor de acordo com sua proposta de ensino. Muitas escolas utilizam esses *softwares* de forma errônea, fazendo com que o aluno utilize os programas mecanicamente, uma vez que ao chegarem ao laboratório de informática, já encontram os programas abertos, prontos para serem utilizados. Assim, o aluno não percebe o conjunto das relações existentes entre as utilidades reais do computador e a técnica em si.

O fato de o professor utilizar o computador como ferramenta didática pode muitas vezes, ao invés de tornar a aula inovadora, fazê-la tão tradicional quanto à aula em que utiliza o giz e o quadro negro.

Softwares aplicativos com finalidades tecnológicas: são os editores de texto, as planilhas eletrônicas, os bancos de dados e os editores gráficos. Essa modalidade é encontrada nas escolas que não acreditam na utilização da informática educativa, pois dá importância apenas aos conceitos de informática, bem como nos cursos profissionalizantes e nas escolas públicas, em função

da necessidade de inserirem os alunos no mercado de trabalho precocemente.

Softwares aplicativos com finalidades educativas: podem estar integrados as pesquisas escolares e é uma ótima estratégia para a escola, alunos e professores que deverão estimular os educandos a utilizá-los para a elaboração dos trabalhos.

Integração das propostas: a escola oferece aos alunos todas as possibilidades de utilizar a informática.

Internet: muitas escolas estão usando a rede mundial para desenvolver projetos educacionais, como uma possibilidade de expansão de suas pesquisas.

Uma questão quanto ao uso da Internet, na prática docente, é o fato dessa poder ser considerada como complemento e, em nenhum momento, como um substituto da aula preparada pelo professor. (PIÑOL, 1997).

Fernandes (2000, p.78) diz que apesar de o potencial da tecnologia para o ensino ser muito grande, só se realizará se estiver em sintonia com os objetivos educacionais, se forem elaboradas atividades e tarefas apropriadas e aplicadas estratégias que levem a uma real integração da

tecnologia com a pedagogia. A autora apresenta alguns pontos que defendem a integração do computador na sala de aula:

- O uso do computador permite um aumento da auto-expressão e aprendizagem ativa;
- A aprendizagem cooperativa também é facilitada pelo uso da tecnologia;
- O computador aumenta a motivação dos alunos;
- A possibilidade de se individualizar o processo de instrução;
- A flexibilidade dos computadores que são também incansáveis podendo repetir algo por muitas vezes;
- Fornecimento de *feedback* imediato se forem programados para tal;
- Educação multicultural;
- Acesso à informação.

Para Norte (2000, p.87), “o computador oferece um ambiente favorável de aprendizagem, proporciona atividades interativas, é fonte de motivação e estimula a auto-aprendizagem.” Além disso, o autor afirma também que “o meio computacional abre possibilidades na apresentação de contextos diferenciados, mostrando situações reais de uso da língua, dá-nos a possibilidade de estudar

textos autênticos, que podem ser escolhidos pelo aluno, de acordo com o seu interesse, e coloca-nos em contato com nativos.”

As redes computacionais fizeram uma grande diferença na educação; possibilitaram tempo e espaço, algo que jamais existiu na prática pedagógica, e novas possibilidades de interação entre o professor e o aluno.

Entretanto, é preciso considerar que a Internet pode ser ao mesmo tempo o paraíso e o inferno. Na Internet, existem milhares de materiais úteis; o que fazer para encontrá-los? Hoje em dia, existem diversas ferramentas de buscas; com elas podemos filtrar a busca pela informação utilizando uma palavra chave; ainda não é possível filtrar por formato de mídia e outros.

Desenvolvimento de *Softwares*: Apesar da existência de diversos *softwares* educacionais no mercado, a maioria dos professores prefere desenvolver seus próprios programas. Para isso, necessitam de um grande investimento financeiro, porém esses *softwares* atendem às reais necessidades do professor, além de poderem ser aprimorados sempre, uma vez que o próprio professor é quem avalia o programa.

1.6- Formas de utilização do computador na escola

1.6.1- Instrução programada

Método em que o computador é colocado na posição de quem ensina o aluno. Consiste na utilização do microcomputador virtualmente como máquina de ensinar, ou como um equipamento audiovisual que ensina. Se bem implementada, essa modalidade pode ser de grande utilidade, pois o computador motiva o processo ensino-aprendizagem e tarefas que poderiam ser cansativas para o aluno, como aprender a tabuada, passa a ser interessante e prazerosa.

1.6.2- Simulação

Como o próprio nome diz, simulação é um sistema que visa imitar um sistema real ou imaginário. Técnica muito utilizada pelo governo e forças armadas, a fim de testar os efeitos sobre alguns ambientes. Na escola, deve ser usada como complemento e nunca como substituição da observação de fenômeno. A modalidade do uso do

computador na educação se torna útil para as atividades em grupo, situação na qual se utiliza programas para tomada de decisão.

Com o problema em estudo, os grupos poderão testar várias hipóteses, num contato mais real. Com isso, o potencial da modalidade do uso do computador é mais gratificante, deixando os programas tutoriais para trás.

1.6.3- Jogos Educacionais

Jogos pedagógicos têm como alvo explícito promover a aprendizagem. São executados sob o comando de um conjunto de regras claras e, normalmente, tem um vencedor. Pretendem ser divertidos até mesmo quando estão promovendo a aprendizagem.

Por trás dos jogos educacionais sempre estará a pedagogia. Há uma filosofia de que para as crianças aprenderem melhor é preciso deixá-las livres. O jeito mais divertido para se aprender algo é através dos jogos.

1.6.4- Aprendizagem por descoberta

O contato com o computador faz com que a criança, desde cedo, aprenda a entender o que é mecânico e o que não é. Isso lhe permitirá, no futuro, quando confrontada com um problema, escolher a forma de pensamento mais adequada para resolvê-lo.

1.6.5- Pacotes aplicativos

São os editores de textos, as planilhas eletrônicas, os gerenciadores de banco de dados, etc. O uso desses aplicativos não apresenta grande significado pedagógico, apesar de muitos professores considerarem como uma maneira interessante de introduzir o aluno no mundo da informática.

1.6.6- O computador como máquina de ensinar

É um método de ensino computadorizado. As modalidades mais comuns nesse método são os exercícios práticos, os tutoriais, os jogos.

Os tutoriais são as maneiras como o computador mostra para o aluno o material. As características mais utilizadas em tutoriais são: som, animação e a manutenção do controle da performance do aprendiz.

Os programas de tutoriais são bastante explorados simplesmente porque permitem que o computador seja introduzido na escola sem causar mudanças inesperadas. Com pouco treino o professor já consegue manuseá-lo; os programas são fáceis de serem utilizados.

1.7- Aplicação da informática na educação

1.7.1- O *software*

A palavra ensino, segundo a origem latina da palavra (*insignare*), significa transmissão de conhecimento, de informação.

O computador, quando é utilizado para dar informação ao aluno, passa a ter o papel de máquina de ensinar e toda a parte pedagógica é auxiliada diretamente pelo computador. Os *softwares* que fazem essa abordagem são os exercícios práticos, os jogos e os tutoriais. Os exercícios práticos enfatizam o ensino, pois são realizados exercícios de vários

graus de dificuldades. A abordagem dos jogos é a exploração livre. Os tutoriais dão ênfase às lições e às informações.

Os *softwares* que existem no mercado deixam claro que o computador pode realizar a tarefa do professor. O computador possui uma melhor facilidade de guardar informações e utilizá-las. O computador tem o poder de nunca esquecer dos detalhes, desde que o detalhe esteja especificado no programa. Muitas vezes, o professor possui certa dificuldade em acompanhar o aluno e identificar seus erros mais frequentes, já o computador, devido a sua capacidade de sistematização, não sente essa dificuldade. Com os vários recursos de multimídia, como cores e som que os sistemas operacionais existentes hoje, o professor jamais conseguirá ensinar utilizando, somente, quadro negro e giz, mesmo que ele seja um bom comunicador. Com o passar do tempo o mundo tem exigido um profissional cada vez mais criativo, crítico, pronto para aprender a aprender, que desenvolva um bom trabalho em grupo, com capacidade de aprimoramento. Essas atitudes não são transmitidas elas devem ser desenvolvidas por cada um.

O computador é uma máquina que ajuda a construir o conhecimento, sendo assim, o aluno é

quem vai passar as informações ao computador. Existem hoje, no mercado, alguns *softwares* que permitem que se façam essas atividades; são as linguagens de programação Basic, Pascal, Logo. Com a utilização desses *softwares*, os alunos conseguem desenhar, escrever e até mesmos resolver problemas. Assim, o aluno passa as suas ideias para o computador, depois do aluno ensinar o computador, ele resolverá as atividades.

O aluno tem que utilizar estratégias para poder ensinar o computador a realizar as tarefas.

Capítulo 2: Implantação de computadores na escola

Até o final dos anos 90, ter um laboratório de informática na escola era uma exceção. Hoje, quase todas as escolas de médio e grande porte possuem laboratório de informática. O que antigamente era considerado uma vantagem, principalmente, para as escolas particulares, pois era um dos requisitos dos pais na hora de matricularem seus filhos, deixou de ser uma das competições entre as escolas, que se conscientizaram que é indispensável o uso dessa nova ferramenta pedagógica. No entanto, a instalação e manutenção de um laboratório de informática trazem uma série de preocupações para a equipe da escola, principalmente, para os diretores que são os responsáveis pelo planejamento e supervisão de tais projetos.

Este capítulo irá mostrar cada detalhe da montagem de um laboratório de informática.

2.1- A escolha da sala

Geralmente, as escolas contam com salas que podem ser adaptadas para o laboratório de informática. Ao escolher a sala, devemos considerar:

2.1.1- A facilidade de acesso

Primeiramente, deve-se determinar quem vai utilizar o laboratório de informática. Caso ele seja usado por crianças, deve-se evitar lugares com escadas. O laboratório deve ser instalado em um local mais isolado, onde o trânsito de alunos não perturbe as outras atividades da escola e o tempo de locomoção não afete a realização das atividades no computador. O local não pode ter infiltrações de água ou umidade, o que pode prejudicar os equipamentos. Considerando que os equipamentos de informática são muito visados pelos ladrões, o laboratório de informática deve ser instalado em local seguro.

2.1.2- As dimensões da sala

Não existe um tamanho ideal. O tamanho do laboratório de informática deve ser proporcional ao

número de equipamentos. O Ministério da Educação e Cultura recomenda que esse espaço seja de no mínimo 2m² para cada computador instalado, a fim de garantir ao aluno um espaço mínimo para operar o equipamento em um ambiente de aprendizagem confortável e agradável.

2.1.3- As instalações elétricas

Este item é de fundamental importância e deverá ser de responsabilidade de uma empresa ou pessoa qualificada. A rede elétrica do laboratório de informática deve ser independente do restante da escola, por motivo de segurança, para evitar choques, curto circuitos e sobrecarga de energia.

As tomadas devem ser de três pinos e em número suficiente para atender a todos os computadores e periféricos. A instalação das mesmas deve ser bem planejada, de acordo com o layout da sala; não devem ficar muito altas e nem muito baixas.

A fiação elétrica deverá ser embutida ou externa em canaletas, para garantir a segurança dos usuários do laboratório de informática, evitando-se, assim, possíveis acidentes.

Deverá ainda possuir um quadro de disjuntores para cada quatro tomadas. Para garantir a proteção dos equipamentos, faz-se necessário que os disjuntores sejam identificados através de etiquetas.

2.1.4- A iluminação

O laboratório de informática não exige uma iluminação especial, porém, devemos tomar alguns cuidados para assegurarmos o bem estar dos usuários e uma maior durabilidade dos equipamentos. O mais recomendado é utilizar a iluminação natural, caso haja janelas em número suficiente para irradiar luz pela sala. A luz do sol não pode incidir diretamente nos aparelhos, pois reduz sua vida útil. Cortinas persianas devem ser instaladas para evitar a exposição direta dos equipamentos à luz solar e para que se possa utilizar projetores ou retroprojetores durante as aulas.

Deverá ser utilizada, também, a iluminação artificial, dando preferência às lâmpadas fluorescentes, com interruptores independentes para que se possam desligar as luzes parcialmente, quando necessário.

2.1.5- As divisórias

O uso de divisórias pode ser útil em vários casos como, por exemplo, para separar os computadores de uso dos alunos de áreas de acesso exclusivo dos professores.

O desenvolvimento de projetos de informática é beneficiado pela criação de novos espaços no mesmo ambiente. As áreas reservadas podem ser utilizadas pelo professor que ainda está em treinamento para conhecer melhor o computador ou os programas educativos.

Embora possam prejudicar a ventilação e a iluminação, as divisórias permitem o isolamento acústico.

O uso do vidro nas divisórias torna o espaço mais amplo e permite o monitoramento das atividades em desenvolvimento.

2.1.6- O piso

Por atenderem bem às normas de segurança e evitarem a eletricidade estática, os pisos tipo Paviflex são os mais recomendados, porém não-obrigatórios.

Pisos de madeira também podem ser utilizados, embora a circulação de grande número de pessoas os deixe riscados em pouco tempo. Os carpetes, por aumentarem a eletricidade estática, e os pisos escorregadios, devem ser evitados.

2.1.7- A ventilação

Os primeiros computadores instalados em centros de processamentos de dados, na década de 70, esquentavam muito e eram sensíveis a altas temperaturas, o que deixou a ideia de que os computadores deveriam funcionar em salas com baixa temperatura. As máquinas modernas esquentam pouco e podem funcionar perfeitamente em temperatura ambiente.

Salas amplas e bem arejadas dispensam o uso de ar condicionado, porém, caso se opte pelo uso dos mesmos, deve ser dedicada uma atenção especial à saída e distribuição de fluxo de ar. Simples ventiladores dispostos na sala de modo a evitar acidentes e ruídos que prejudiquem a concentração dos alunos pode ser o suficiente para manter uma boa ventilação, de acordo com o clima da cidade.

2.1.8- O *layout*

Uma etapa importantíssima de montagem do laboratório de informática é determinar a planta baixa com os elementos básicos do espaço - o *layout* -, que deve ser feito em escala, de modo que sejam analisadas as devidas proporções:

- Largura dos corredores entre as mesas;
- Distância entre os computadores;
- Distância entre as mesas e o quadro branco;
- Distribuição das tomadas elétricas;
- Posição das portas e janelas.

Deve-se discutir e aprimorar seus esboços com os participantes do projeto de informática até que se chegue a uma proposta o mais próximo possível do ideal, que deverá ser distribuída entre os profissionais que vão trabalhar na montagem do laboratório de informática.

Examinemos alguns *layouts* que espelham a maioria dos laboratórios de informática das escolas brasileiras.

Exemplo 1:

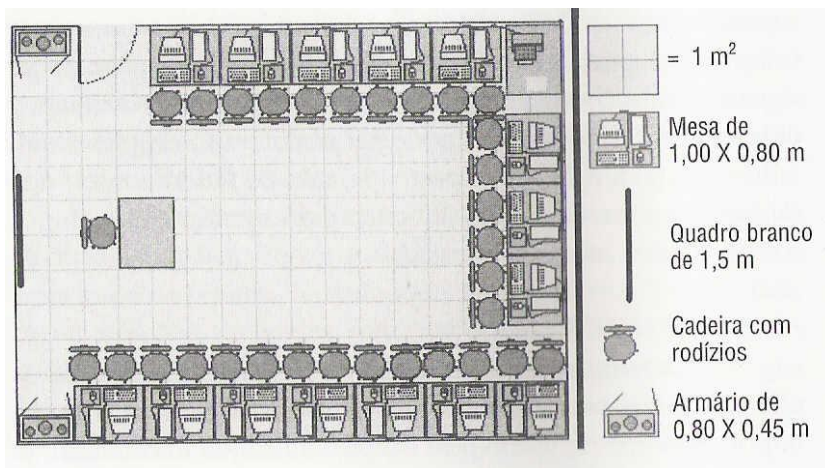


Figura 1: Laboratório de Informática
Fonte: Guia de Informática na Escola. Como implantar e administrar novas tecnologias.

Sala de 8 metros de comprimento por 6 metros de largura, com 15 computadores e uma impressora indicada no centro superior direito. Esse modelo de laboratório de informática apresenta as seguintes vantagens:

- O professor pode acompanhar o trabalho dos alunos a partir de um ponto central da sala; tem uma visão privilegiada.
- Não há fios elétricos expostos nos quais os alunos possam tropeçar.
- O hall central pode ser utilizado pelos alunos para trabalharem com materiais complementares.

Apresenta, ainda, algumas desvantagens:

- Os alunos ficam posicionados de lado ou de costas para o professor e para o quadro branco e terão que girar a cadeira quando precisarem vê-los, e não contam com espaço suficiente para isso.
- A mesa do canto inferior direito encontra-se mal localizada com acesso prejudicado.

Exemplo 2:

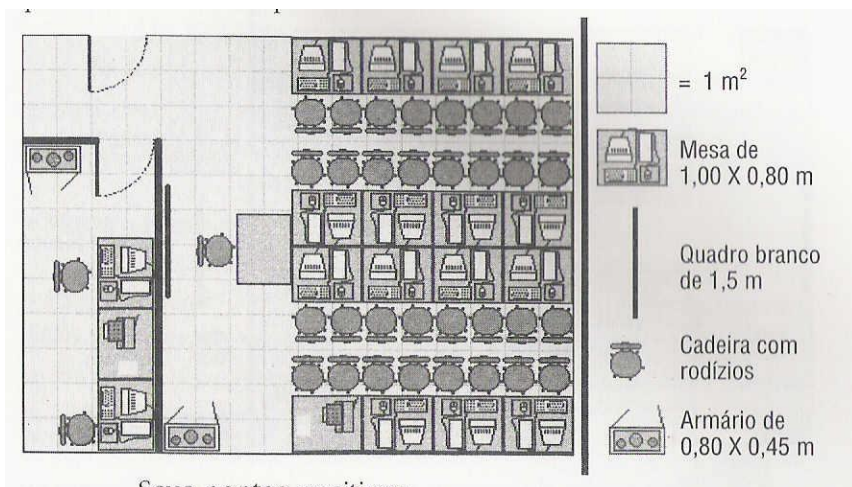


Figura 2: Laboratório de informática
Fonte: Guia de Informática na Escola. Como implantar e administrar novas tecnologias.

Laboratório com 8 metros de comprimento por 6 metros de largura, com 15 computadores e uma impressora.

Os pontos positivos desse modelo de laboratório de informática são:

- A criação de um espaço reservado a professores e equipe de informática, permite reuniões e elaboração de atividades

enquanto os alunos desenvolvem suas atividades na área ao lado.

- O professor consegue acompanhar facilmente a atividade dos alunos, pois tem uma visão estratégica do ambiente.
- Os alunos visualizam facilmente o quadro branco; acompanham as explicações do professor e, sem dificuldade, voltam a trabalhar no computador.

Os pontos negativos são:

- Aumento dos custos com instalação de divisórias e utilização mais intensa do ar condicionado, pois o ambiente perde a ventilação.

2.2- Os móveis

A escolha dos móveis interfere no funcionamento adequado do laboratório de informática.

2.2.1- Mesas ou bancadas

A qualidade do material, o preço e o prazo de entrega são itens que devem ser observados na compra de mesas prontas para computadores, o que é

uma solução rápida e econômica. As medidas das mesas, como dos outros móveis, devem atender às especificações do layout para não gerar espaços mal organizados e esteticamente mal resolvidos. Uma alternativa são as bancadas, construídas sob medida; as mesmas são mais caras e demoram mais para serem entregues.

Escolher uma ou outra deve levar em conta: a adequação às cadeiras; a facilidade de limpeza; a posição do gabinete do computador, que pode ficar em cima ou embaixo da mesa, e a necessidade de espaço sobre os móveis para equipamentos: periféricos, impressora, scanner.

2.2.2- Cadeiras

O ideal é utilizar cadeiras confortáveis, com encosto e altura do assento reguláveis, uma vez que poderão ser usadas tanto por crianças como por adolescentes.

Podem ser usadas tanto as fixas como as giratórias, cada uma apresenta vantagens e desvantagens. As fixas são mais baratas, mas riscam mais o chão, principalmente, as de madeira. As giratórias exigem mais manutenção, porém permitem

ao aluno acompanhar mais facilmente as explicações do professor sem precisar mover o corpo.

2.2.3- Quadro branco

O laboratório de informática deverá ter um quadro branco em tamanho proporcional ao tamanho da sala. Nele, o professor irá escrever com caneta própria e apagar com flanela. Preferencialmente, o quadro deverá ser fixo em uma das paredes de fácil visualização por todos os alunos.

2.2.4- Armários

O laboratório de informática precisa de armários para armazenar os suprimentos de informática, materiais de escritório, trabalhos de alunos, pastas com documentos de projetos realizados ou em andamento, caixas com programas e os respectivos manuais e ferramentas de uso específico.

2.3- Televisão ou Projetor

Embora a experiência demonstre que esses aparelhos enriquecem as aulas no laboratório de informática, eles são opcionais.

A televisão pode ser conectada ao computador. O projetor, de custo mais elevado, permite uma melhor visualização das imagens da tela do computador, utilizado pelo professor.

Devem ficar em um local de fácil acesso para que possam ser ligados, regulados e desligados facilmente; de preferência devem ficar sobre um suporte preso à parede ou sobre um móvel próprio.

2.4- Os equipamentos

Na hora da escolha dos equipamentos, deve-se levar em conta a padronização das máquinas, os prazos de entrega, as condições de garantia e os serviços de manutenção. É uma decisão complexa, de alto risco e crucial para os projetos de informática.

Como os equipamentos ficam obsoletos à medida que novas versões são lançadas no mercado e os preços são decrescentes, a escola deve adquirir, somente, a quantidade de máquinas necessárias e

também aproximar o momento da compra do início da utilização.

Não existe uma configuração ideal para os equipamentos do laboratório de informática, o que varia de acordo com as necessidades e objetivos de cada escola.

Deve-se tomar cuidado com o tipo de computadores que vão compor o laboratório de informática. Há duas alternativas básicas:

2.4.1- Pc's de marca

No Brasil, predominam os Pc's da linha IBM. São produzidos por grandes empresas no mundo todo, as principais fabricantes costumam oferecer máquinas com configurações adequadas, prazo de garantia razoável e preços pouco elevados. Às vezes, a escola é obrigada a comprar junto com o computador, componentes ou programas que não vai utilizar, pois as configurações são fixas e a escola torna-se dependente da empresa fornecedora com pouca autonomia para modificar as máquinas. Se quiser atualizar os equipamentos aumentando a memória ou a velocidade do microcomputador, terá que adquirir os novos componentes da mesma marca para não perder a garantia.

2.4.2- Pc's montados

Encontramos facilmente empresas qualificadas que montam equipamentos sob encomenda com componentes de marcas menos conhecidas. Podemos encontrar máquinas com configurações mais adequadas às nossas necessidades a preços menores. Riscos, como a falta de padronização das peças que podem dificultar a manutenção, as possibilidades de ocorrerem mais defeitos por máquina e de os prazos de entrega e instalação não serem cumpridos, são possíveis.

Outro problema é que esses computadores, geralmente, são entregues com os programas básicos já instalados, que funcionam normalmente, porém, por serem cópias do original, não contem garantias legais atribuídas ao legítimo proprietário.

Não há, portanto, uma alternativa que possa ser indicada sem restrições. Qualquer tipo de PC apresenta vantagens e desvantagens. O que pode reduzir os riscos é uma análise detalhada das propostas e das garantias de cada fornecedor, o que levará à melhor opção para a escola.

Entretanto, um laboratório de informática não se faz apenas com computadores. Devemos analisar

também a compra dos equipamentos periféricos, que complementam o trabalho do computador, aos quais, normalmente são acoplados.

2.4.3- Estabilizador de voltagem

Aparelho que evita que as oscilações da corrente elétrica danifiquem os computadores. São colocados entre o computador e as tomadas. Seu uso é indicado para diminuir a manutenção e aumentar a vida útil do equipamento, além de servir como segurança extra contra descargas elétricas.

2.4.4- Impressora

É indispensável para que o laboratório de informática funcione de maneira satisfatória.

A escolha do modelo deve levar em conta o volume e a qualidade de impressão mais adequada aos trabalhos dos alunos e dos professores. As mais comuns nas escolas são as jato de tinta, que conciliam a qualidade e a velocidade de trabalho. As de impacto são barulhentas e a qualidade é menor, porém são as indicadas para as escolas com escassos recursos financeiros. As impressoras a laser são as mais rápidas e apresentam uma qualidade mais

elevada, mas são bem mais caras e nem sempre as mais indicadas para trabalhos que não exigem acabamento primoroso.

2.4.5- Modem

É o dispositivo que transmite dados pela linha telefônica. Os *modems* são indispensáveis para acesso à Internet. A escolha deve levar em conta os fatos técnicos como a velocidade de transmissão de informação e o modo de instalação.

2.4.6- Scanner

Equipamento que copia imagens, desenhos e fotografias de livros, revistas ou cartazes para o computador, num processo chamado digitalização. É bastante útil na criação de atividades como mapas, obras de arte ou esquemas de estruturas celulares.

2.4.7- Redes

A rede, viabilizada por meio de cabos e de programas específicos, otimiza a utilização dos equipamentos e permite que uma mesma impressora atenda simultaneamente a diversos computadores.

Houve uma época em que a rede era indispensável e outras em que foi substituída por recursos mais simples.

Nas escolas, ao contrario do que acontece nos escritórios, os professores em treinamento ou os alunos em aula comportam-se de modo sincronizado e uniforme, o que cria picos de atividades no servidor. Por causa dessa sobrecarga de trabalho, uma rede pode ter problemas travando o servidor ou parando todas as atividades quando o servidor estiver em manutenção. Os programas educativos são limitados para uso em rede, já que foram criados para uso individual e doméstico.

A informática, sempre com novidades, seduz. No entanto, as escolas devem resistir aos encantos das inovações aderindo a equipamentos mais novos, apenas, quando, realmente, necessitar, mas sem cair no oposto extremo, na desatualização tecnológica. O tempo é o maior inimigo dos laboratórios de informática.

Durante a montagem do laboratório de informática, a escola não deve buscar, necessariamente, os preços mais baixos, mas os mais justos, que ajudem a criar uma relação amistosa com fornecedores competentes e confiáveis.

Capítulo 3: Proposta de um portal de educação a distância baseado na Web para o Ensino Médio

3.1- Educação a distância

Educação a distância é um processo de ensino-aprendizagem, no qual se estabelece uma comunicação de dupla via, mediado pelas tecnologias, onde aluno e professor não se encontram no mesmo espaço físico, mas podem conectar-se, principalmente, pela Internet, e, também, através do correio, do rádio, do vídeo, do CD-ROM, do telefone, do fax, etc.

A educação a distância surgiu no final do século XVIII, com os cursos por correspondência que duraram até meados do século XIX, quando surgiram os meios de comunicação em massa, mudando o cenário da educação a distância, que passou a utilizar outras mídias como o rádio e a televisão.

Com a revolução tecnológica e a consolidação da Internet como meio de comunicação eficiente no mundo todo, pesquisadores viram uma oportunidade ímpar de inovação na educação a distância e,

consequentemente, inúmeras ferramentas tecnológicas dirigidas à educação a distância foram desenvolvidas em todo o mundo.

Atualmente, temos a educação presencial, a semi-presencial (parte a distância ou virtual e parte presencial) e a educação a distância. A presencial é o ensino convencional, onde alunos e professores encontram-se na sala de aula; são os cursos regulares, em qualquer nível. A semi-presencial acontece parte a distância, através das tecnologias, e parte presencial. A educação a distância acontece com a separação física entre alunos e professores, podendo ter ou não momentos presenciais.

A educação a distância pode acontecer nos mesmos níveis do ensino regular; no ensino fundamental, médio, superior e até mesmo na pós-graduação. É mais recomendado para os que já têm experiência de aprendizagem individual e pesquisa.

3.2- As tecnologias de informação e comunicação e a educação a distância

A tecnologia de informação e comunicação vem causando uma grande mudança na forma das pessoas comunicarem-se, entreterem-se e adquirirem conhecimentos. A educação, integrada na sociedade,

não pode ficar fora dessa realidade e deverá incorporar, gradativamente, a modalidade de educação a distância, em suas atividades, para atender um grande número de pessoas.

A Educação a distância possibilita uma aprendizagem contínua para os que precisam de atualização profissional e para os que necessitam aprender novos conhecimentos.

Sendo assim, as tecnologias de informações e comunicações empregadas em um processo de ensino-aprendizagem propiciam a mudança na forma de ensinar-aprender, sendo compreendida como “uma dimensão de uma pedagogia que possa contribuir para a res(significação) do processo educativo e até mesmo, para mudanças paradigmáticas que superem a escola tradicional”. (NÉDER, s/d).

A educação a distância cria uma mudança tanto na maneira do professor conduzir a aula, quanto na forma do aluno acompanhar essa aula.

3.3- Educação a distância usando o *www*

Para ter acesso a um curso a distância via *www* basta o aluno, ou a escola possuir um computador

com um *modem* para se conectar a Internet e uma linha telefônica.

Comparada com outras tecnologias, a educação a distância via *www* possui uma série de vantagens, tais como:

- Possibilita uma melhor interatividade entre professor/aluno e aluno/aluno.
- Possibilita fácil *feedback* dos alunos.
- Permite distribuir páginas sem custos de impressão e transporte, reduzindo o custo do correio.
- Os materiais podem ser corrigidos e atualizados em um único servidor *www* e distribuído a todos os alunos.
- As ferramentas de edição são geralmente de fácil acesso e há *softwares* de domínio público.
- Permite escrita colaborativa.

3.4- A interatividade aluno/professor

A interatividade entre o aluno e o professor acontece por intermédio de um meio estrategicamente elaborado para estimular a auto-aprendizagem e suprir a ausência física dos participantes.

A comunicação ativa entre os participantes deve ser permitida pela metodologia, fazendo com que toda a informação necessária à aquisição de conhecimento seja acessível a todos. Para tanto, faz-se necessário que o ambiente virtual permita realizar questionamentos coordenados pelos professores e estabelecer comunicação, a qualquer hora, entre alunos e professores.

Em um ambiente virtual de aprendizagem, os alunos costumam participar do aprendizado de um modo mais ativo, pois é decisivo que haja uma atuação pessoal para obter informações dos outros alunos participantes, recuperar material de apoio na rede, estudar um assunto e discuti-lo com os colegas, tirar dúvidas com os professores, fazer trabalho em conjunto ou mesmo expor o próprio conhecimento ou obter o dos outros (BARROS; LANDER *apud* CASTRO et al., s/d).

A interação é uma função crítica do processo de aprendizagem em educação a distância, pois se trata não apenas da interatividade entre aluno-professor, aluno e material didático de apoio, alunos

entre si, mas sim da cultura grupal no que se refere às dificuldades individuais de cada um.

A educação a distância é uma educação na qual todos devem ser agentes do processo educacional. Um aspecto fundamental no planejamento de um curso a distância é garantir que a comunicação não seja unidirecional, pois a interação só ocorrerá se efetivarmos a comunicação de “ida e vinda” (HOLMBER *apud* GOMES et al., s/d).

Conforme o autor acima citado, a comunicação de “ida e vinda” tem objetivos muito importantes para um curso à distância:

- Facilitar e apoiar a aprendizagem do aluno, trocando comentários, explicações e orientações.
- Motivar o interesse do estudante.
- Proporcionar ao aluno a visualização de sua situação e suas necessidades educacionais.
- Descobrir deficiências do curso que podem ser modificadas.

Desse modo, podemos dizer que na educação a distância, o processo de comunicação é definido mais pela abordagem pedagógica que pelos limites originados pela distância.

3.5- Os conteúdos

Alguém que está afastado do aluno no espaço e, às vezes, no tempo, conduz a educação a distância. Os conhecimentos, o desenvolvimento de hábitos e atitudes de estudo são mediatizados por meio do material didático, sem a presença do professor. Portanto, esse material deve dar condições ao aluno para a auto-aprendizagem.

Para que se possa adequar o material didático às propostas da educação a distância é necessário que esse material seja elaborado por uma equipe formada pelo professor e profissionais das diversas áreas.

3.6- O material didático

É uma ferramenta de aprendizagem que deve ser *auto-explicativo*, para permitir a auto-aprendizagem, *motivador*, para incentivar e estimular o estudo e *variado* para atender aos vários estilos de aprendizagem.

As principais características do material didático devem ser:

- Interatividade: permite ao aluno um papel ativo e proporciona a ele uma construção do seu aprendizado.
- Praticidade: possibilita ao estudante encontrar as informações para entender qualquer assunto que não tenha entendido.
- Autonomia: permite que o aluno navegue livremente pelo material, construindo seu próprio conhecimento.
- Consistência: coerente com o plano proposto para o curso e com as metas propostas.

Vários tipos de mídias e recursos podem fazer parte do material didático, devendo ser utilizadas de acordo com o contexto de cada curso.

As mídias utilizadas em um curso de educação a distância podem ser do tipo:

- Imagens, fotos, ilustrações: exemplificam os dizeres do texto com isso acaba diminuindo a quantidade de texto.
- Livros, revistas, texto impresso e texto virtual: são informações mais objetivas, com grande grau de interesse, sequencial.
- Áudio: reforça a integração e capta a atenção.

- *Software*: possui de uma interatividade maior, criativo (ex: *CD-ROM*)
- Vídeo: grande motivador do estudo, diminui a quantidade de textos, maior concentração do aluno.
- Hipermídia: permite acessar outros sites e outras mídias aleatoriamente.
- Animação: motiva e reduz os textos, simula e exemplifica.

3.7- As ferramentas

Um conjunto de ferramentas que possibilitam o gerenciamento a organização e a interação nos cursos constituem os ambientes virtuais de suporte para o processo de ensino aprendizagem. Cada uma delas foi criada para um determinado fim e tem suas particularidades. Algumas ferramentas são usadas para disponibilizar material, outras possibilitam a interação entre os participantes.

As ferramentas são escolhidas e usadas dependendo das necessidades ou do interesse de cada participante e do objetivo do curso. Do ponto de vista técnico, essas ferramentas são simples de serem manipuladas e a exploração das possibilidades

pedagógicas por elas oferecidas depende do significado que o professor pode atribuir às mesmas no processo ensino-aprendizagem.

Alguns exemplos de ferramentas:

- **Agenda do curso:** Calendário no qual o coordenador pode registrar eventos relacionados ao curso.
- **Bibliografia:** são colocados os materiais utilizados no curso (títulos e resumos de livros, artigos, etc.).
- **Chat:** ambiente que permite comunicação em tempo real entre os participantes.
- **E-mail:** usado para mandar mensagens.
- **Download:** o professor pode disponibilizar arquivos, contendo explicações específicas que o aluno deve utilizar.
- **FAQ:** relação de perguntas e respostas que estão disponíveis para consultas.
- **Fórum:** recurso para realização de discussões e debates na Internet. Permite que alunos e professores exponham suas ideias e opiniões sobre determinado assunto.
- **Mural:** área onde são disponibilizados recados e avisos para os alunos.

- **Quadro de aviso:** área livre, na qual somente os professores ou coordenadores podem colocar recados.
- **Questionário:** instrumento de composição de questões e de configuração de questionários. As questões são arquivadas em uma base de dados por categorias. Os questionários compreendem, em sua configuração, a definição do período de disponibilidade, a apresentação de *feedback* automático, diversos sistemas de avaliação, e a possibilidade de várias tentativas.

Detalhes:

- As questões e respostas podem ser randômicas.
- Podem usar imagens e recursos *html*, *PHP*.
- As questões podem ser armazenadas por categorias.
- As questões podem ser agrupadas, automaticamente, em diferentes níveis.
- Pode haver *feedback* para o aluno ou informar a resposta certa.
- O professor pode configurar as respostas dadas, informando o número máximo de tentativas.
- Tipos de questões permitidas:

- Verdadeiro ou falso.
- Palavras ou frases.

3.7.1 – Classificação das Ferramentas

As ferramentas, anteriormente apresentadas, são classificadas em:

- Ferramentas de interação e de comunicação: permitem a comunicação síncrona ou assíncrona em várias direções. Ex: *chat*, fórum, *e-mail*, mural, agenda, quadro de aviso, questionário.
- Ferramentas de informação: possibilitam acesso às fontes utilizadas para o curso e às indicadas. Ex: bibliografia, biblioteca, FAQ.
- Ferramentas de conteúdo: possibilita ao aprendiz aprofundar ou não seu estudo, de acordo com sua disponibilidade e sua necessidade. Ex: *download*.

CONCLUSÃO

O sucesso do trabalho pedagógico com o computador encontra-se, sobretudo, na capacidade do professor em lidar com os múltiplos recursos da mídia comunicacional.

Entende-se que as novas tecnologias da informação e comunicação contribuem para transformar o processo ensino-aprendizagem; elas oferecem outros modos de aprender com espaços mais abertos como a educação a distância.

A educação a distância exige novas práticas educativas, com novas posturas tanto do professor, quanto do aluno. Ao contrário do que privilegia a pedagogia tradicional, na educação a distância, a abordagem pedagógica deve estar focada no aluno; deve ser estimulada, no aluno, a autonomia e o professor assume, assim, o papel de animador e auxiliador.

O uso das ferramentas computacionais é de extrema importância na educação a distância, pois possibilitam a interação entre professores e aprendizes.

É sempre importante ressaltar que a metodologia, a pedagogia e a eficácia da atuação das equipes de implementação, assumem o papel

principal no processo ensino-aprendizagem. Nesse contexto, o projeto pedagógico é o principal responsável pelo sucesso do programa de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BERBEL, A. C. et al. *Guia de informática na escola: como implantar e administrar novas tecnologias*. São Paulo: Alabarna, 1999.

BOEHME, M. S. P. *A contribuição da escola no processo de tecnoletramento do aluno*. 2003. 29 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Cultura) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Rio do Sul. Disponível em: http://www.tede.udesc.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=112. Acesso em: 04 abr. 2009

BRAGA, D. B.; COSTA, L. C. *O ensino de leitura em língua estrangeira mediada por computador: algumas questões a serem consideradas no uso do computador como instrumento e meio para a interação pedagógica*. Trabalhos em Linguística Aplicada. Campinas, vol. 36, 30-40, 2000.

CASTRO, N. J. *O estudo a distância com apoio da internet*. Disponível em: http://www2.abed.org.br/visualizaDocumento.asp?Documento_ID=69. Acesso em: 16 mai. 2009.

D'AMBROSIO, U. *Educação para uma sociedade em transição*. Campinas: Papirus, 1997.

FERNANDES, A. L. M. O papel do professor e o processo de inserção de tecnologia na sala de aula. *Contexturas*, São José do Rio Preto/SP, n.4, p.77-86, 1998/1999.

GOMES, R. C. et al. *Tecnologia e Andragogia: aliadas na educação a distância*. Disponível em: http://www2.abed.org.br/visualizaDocumento.asp?Documento_ID=84. Acesso em 16 mai. 2009.

NÉDER, M. L. C. *A orientação acadêmica na educação a distância: a perspectiva de res (significação) do processo educacional*. Disponível em: <http://br.geocities.com/siony.silva/tecnol.htm>. Acesso em: 15 mai. 2009.

NORTE, M. B. A informática e o ensino/aprendizagem de línguas estrangeiras em um mesmo “site”. *Contexturas*, São José do Rio Preto/SP, n.4, p.87-96, 1998/1999. Disponível em: <http://www.unesp.br/proex/ead/resumos/processodeinformatizacao.doc>. Acesso em: 13 abr. 2009

The logo for Editora Prospectiva features a large black triangle pointing upwards, centered on a background with a vertical orange-to-red gradient. Overlaid on this black triangle is a white outline of a larger triangle, also pointing upwards. The text "Editora Prospectiva" is written in a white, bold, sans-serif font across the middle of the composition, positioned between the two triangles.

Editora Prospectiva