



MINISTÉRIO DO
TRABALHO E EMPREGO

Planfor
Plano Nacional de Qualificação
do Trabalhador

FAT
AMPARO AO
TRABALHADOR

GOVERNO
FEDERAL
Trabalhando em todo o Brasil

MEIOS EDUCACIONAIS

CONSUELO T. FERNANDEZ

3ª EDIÇÃO

N.Cham. 37.011 F363m 3. ed. SENAI

Autor: Fernandez, Consuelo T.

Título: Meios educacionais.



7200

Ac. 5748

Ex.1 CNI ACIND ERS

BRASÍLIA
2001



BRASIL

CNI
SENAI

MINISTÉRIO DO
TRABALHO E EMPREGO

Planfor
Plano Nacional de Qualificação
do Trabalhador

FAT
AMPARO AO
TRABALHADOR

GOVERNO
FEDERAL
Trabalhando em todo o Brasil

MEIOS EDUCACIONAIS

CONSUELO T. FERNANDEZ

3ª EDIÇÃO

N.Cham. 37.011 F363m 3. ed. SENAI

Autor: Fernandez, Consuelo T.

Título: Meios educacionais.



7200

Ac. 5748

BRASÍLIA
2001

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

**MEIOS
EDUCACIONAIS**

Confederação Nacional da Indústria - CNI e Conselho Nacional do SENAI

Fernando Luiz Gonçalves Bezerra

Presidente

**Comissão de Apoio Técnico e Administrativo
ao Presidente do Conselho Nacional do SENAI**

Dagoberto Lima Godoy

Vice-Presidente da CNI

Fernando Cirino Gurgel

Diretor - 1º Tesoureiro da CNI

Max Schrappe

Vice-Presidente da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo

SENAI • Departamento Nacional

José Manuel de Aguiar Martins

Diretor-Geral

Mário Zanoni Adolfo Cintra

Diretor de Desenvolvimento

Eduardo Oliveira Santos

Diretor de Operações



**MINISTÉRIO DO
TRABALHO E EMPREGO**

Planfor
Plano Nacional de Qualificação
do Trabalhador



MEIOS EDUCACIONAIS

CONSUELO T. FERNANDEZ

3ª EDIÇÃO

SÉRIE **SENAI** FORMAÇÃO DE FORMADORES

BRASÍLIA
2001

1203
001

02/0406

Ac. 5748

SENAI / DN
COINF - Unidade de Conhecimento
Informação Tecnológica

08108102

Vol. 1 - 9200

© 2001. SENAI - Departamento Nacional

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

SENAI/DN

COTED • Unidade de Conhecimento Tecnologia da Educação

Ficha Catalográfica

FERNANDEZ, Consuelo T. **Meios educacionais**. 3. ed. Brasília, SENAI/DN,
2001. 165 p. (Série SENAI Formação de Formadores).

ISBN 85-7519-035-0
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

CDU 371.3

Consuelo T. Fernandez • Mestre em Tecnologia Educacional pelo Instituto de Pesquisas Espaciais - INPE. Especialista em Educação a Distância. Técnica em Educação da Divisão de Recursos Didáticos SENAI/SP.

SENAI

Serviço Nacional de Aprendizagem
Industrial - Departamento Nacional

SEDE • BRASÍLIA

Setor Bancário Norte
Quadra 1 - Bloco C
Edifício Roberto Simonsen
70040-903 - Brasília - DF
Tel.: (0xx61) 317-9001
Fax: (0xx61) 317-9190

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1 • INTRODUÇÃO	9
A QUE VIEMOS... PARA ONDE VAMOS...	11
2 • EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE ADULTOS E MEIOS EDUCACIONAIS: QUESTÕES FUNDAMENTAIS	13
A TECNOLOGIA E A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UMA QUESTÃO DE SEMÂNTICA?	19
CLASSIFICAÇÃO DOS MEIOS DIDÁTICOS: UMA QUESTÃO DE ENFOQUE?	20
OS MEIOS DIDÁTICOS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: QUESTÕES DE DECISÃO...	23
SÍNTESE	30
AUTO-AVALIAÇÃO	31
CHAVE DE RESPOSTA	32
3 • OS MEIOS DIDÁTICOS E A IMAGEM FIXA	33
FALANDO DE QUADROS, MODELOS, FOTOS E GRAVURAS	37
FALANDO DE TRANSPARÊNCIAS, <i>SLIDES</i> E AUDIOVISUAIS	44
SÍNTESE	59
AUTO-AVALIAÇÃO	60
CHAVE DE RESPOSTA	62
4 • OS MEIOS EDUCACIONAIS E A IMAGEM EM MOVIMENTO	63
O CINEMA	65
A TELEVISÃO	72
O VÍDEO	78
SÍNTESE	95
AUTO-AVALIAÇÃO	97
CHAVE DE RESPOSTA	99
5 • MEIOS EDUCACIONAIS: O FUTURO NO PRESENTE	101
O COMPUTADOR COMO MEIO EDUCACIONAL: HISTÓRIA	104
O COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: TECNOLOGIA E TECNOLOGIAS	106
SÍNTESE	126
AUTO-AVALIAÇÃO	127
CHAVE DE RESPOSTA	129
6 • MEIOS EDUCACIONAIS: A SERVIÇO DA BUSCA DO SABER	131
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: A APRENDIZAGEM AUTÔNOMA E INTERDEPENDENTE	137
O ACESSO À INFORMAÇÃO: CONSTRUINDO CAMINHOS	151

SÍNTESE	158
AUTO-AVALIAÇÃO	160
CHAVE DE RESPOSTA	161
SÍNTESE FINAL	162
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	163

APRESENTAÇÃO

Em decorrência do consenso de que a viabilidade das mudanças em curso no setor produtivo do trabalho depende de ações conscientes que orientem estas mudanças, e em virtude da certeza de que a preparação de novos perfis profissionais para o mercado de trabalho só é possível por meio de novas práticas educacionais e institucionais, o Departamento Nacional do SENAI, em parceria com o Ministério do Trabalho e Emprego, assume o compromisso com o desenvolvimento dos profissionais que atuam ou pretendem atuar no campo da educação para o trabalho, da própria Instituição ou fora dela.

Nessa perspectiva, o Programa SENAI Formação de Formadores, desenvolvido na modalidade de educação a distância, integra a proposta do Ministério do Trabalho e Emprego, através do Convênio MTE/SPPE/CODEFAT/CNI/SENAI-DN no sentido de atender aos anseios e às expectativas dos Formadores, contribuindo para o desenvolvimento dos perfis requeridos para todos aqueles que participam da nobre missão de educar para o trabalho e a cidadania.

1 • INTRODUÇÃO

**“Quando tínhamos todas
as respostas, mudaram
as perguntas.”**

EDUARDO GALEANO

A QUE VIEMOS... PARA ONDE VAMOS...

Diz *Robin Williams*, autora americana, em seu livro *Design para quem não é designer*,¹ que o fato de podermos dar nome a alguma coisa significa que ficamos conscientes de sua existência e que portanto temos poder sobre ela... que estamos no comando...

Essa é a idéia em que se apóia este Módulo.

Somos educadores e, junto com *Robin*, acreditamos que se pudermos dar nomes às coisas que fazem parte do mundo dos Meios Educacionais, estaremos começando a trilhar um caminho que nos levará a desenvolver ações educativas valiosas e significativas para nossos alunos e sua educação profissional.

Aqui, “dar nome” significa ir daquilo que é o verdadeiro símbolo da docência – o quadro e o giz – até o mais avançado recurso de comunicação disponível no momento, que é a “rede” Internet.

Vimos, pois, para ajudar a “dar nomes”, na tentativa de contribuir para a conquista de um espaço extremamente importante para o relacionamento de educadores e educandos: o espaço dos meios que nos permitem entrar em contato com nossos alunos.

Assim, se vemos procurando contribuir para tal conquista, declaramos que estamos nos colocando como seus parceiros para percorrer um caminho que levará a isso. Você não está só...

¹WILLIAMS, Robin. **Design para quem não é designer**. São Paulo, Callis, 1995.

2 • EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE ADULTOS E MEIOS EDUCACIONAIS: QUESTÕES FUNDAMENTAIS

“A tecnologia será importante, mas principalmente porque irá nos forçar a fazer coisas novas, e não porque irá permitir que façamos melhor as coisas velhas.”

PETER DRUCKER

PARA MUITAS pessoas costurar não é algo complicado... o complicado é passar a linha no buraco de uma agulha... Pode parecer engraçado... mas para conseguir isso são necessárias várias coisas: uma relação adequada entre elas (linha grossa e agulha fina não funciona...); ambiente com iluminação adequada; mãos firmes; visão para perto sem problemas ou, se tiver problemas, uso de lentes apropriadas ou uma lupa em perfeitas condições...

Você pode estar-se perguntando o que agulhas e linhas têm a ver com a questão da tecnologia e da educação profissional de adultos, não é?

O fato é que, pelo que se pode inferir do que foi dito, fazer a linha passar por um buraco envolve uma série de variáveis, requer alguma técnica e pode, em alguns casos, exigir certa tecnologia...

Do mesmo modo, quando vislumbramos a necessidade de utilizar meios didáticos no processo de educação profissional de adultos, e quando queremos ter sucesso na utilização, temos de estar conscientes tanto das variáveis que interferem nesse processo quanto das técnicas e tecnologias nele envolvidas, bem como do tipo de relação que estabelecemos com tudo isto.

É sobre isso que convidamos você a refletir...

Para começar, vamos focar o *momento* que estamos vivendo neste final de século, em que uma das mais marcantes características é a velocidade de produção e de acesso às informações: a verdade é que a velocidade com que elas chegam a nós não corresponde à que temos de processá-las.

Diante disso existe uma certeza: se não é possível processar tudo, é preciso escolher o que acessar. E se não sabemos escolher o que queremos *ver, ler e ouvir* temos que aprender...

Centrando nossa atenção na técnica, tal como fez SIMONDON² (1969), e na tecnologia, verificamos que podemos relacionar-nos a elas de forma dependente ou independente.

Relacionar-se de forma dependente ou independente com um objeto ou fenômeno... mas o que é isso?

Depender de uma técnica ou tecnologia significa submeter-se a ela, usá-la de modo mecânico e irrefletido. Por exemplo:

Um mecânico de elevadores está fazendo a manutenção de uma unidade em um prédio comercial. Ao fazer tal coisa o zelador

²SIMONDON, Gilbert. *Du mode d'existence dos objects techniques*. Paris, Aubier-Montagner, 1969.

que estava acompanhando o trabalho pergunta: “Por que está fazendo isso desse jeito?” O mecânico responde: “Porque é assim que se faz...” O zelador insiste: “Acho que podia ser feito de outra forma; eu sei porque já vi outros técnicos fazerem diferente...” O mecânico, sem paciência, retruca: “Eu aprendi assim... é assim que eu sei fazer...”

O mecânico, nesse exemplo, relaciona-se de forma dependente com a técnica de manutenção de elevadores, ou seja, diante de um problema ele a aplica mecanicamente, sem se perguntar, entre outros, se tal problema poderia ser superado de um modo mais simples, mais rápido ou mais seguro.

Por outro lado, quando o homem tem na técnica ou na tecnologia uma referência para superação de problemas que enfrenta, pode-se dizer que ele estabelece com elas uma relação de independência. Ou seja, ele não se orienta pelo hábito, pela repetição irrefletida de soluções a problemas; ele se orienta pela reflexão, pela análise...

Em outro prédio comercial, João, mecânico de manutenção de elevadores, prepara-se para trocar o dispositivo que faz a porta fechar-se automaticamente. Faz uma inspeção do ambiente e percebe que o problema que o zelador havia apontado não era causado por tal dispositivo, mas sim por falta de lubrificação adequada nos componentes da porta. Sua atuação, então, é determinada pelo tipo de defeito que identificou.

Pelo que se pode observar, João se relaciona de modo independente com a técnica de manutenção de elevadores. Ele não se deixa levar pelas aparências, ele vai em busca da causa principal do problema, procurando a solução mais adequada para cada problema verificado... ele sabe que não existe uma resposta única para um problema...

Relacionar-se de modo submisso ou não com a técnica e com a tecnologia depende de muitos fatores, e entre eles, da forma como fomos colocados em contato com elas, ou seja, do tipo de educação em geral e de educação profissional que vivenciamos em nosso desenvolvimento.

Se considerarmos que a técnica está em todos os ambientes humanos, desde a vida doméstica ao âmbito científico, passando pelos sistemas de comunicação, de produção, etc., podemos inferir a importância de sua influência sobre o comportamento social do homem.

Quem nunca observou, pelo menos uma vez, a reação diante de uma escada rolante, de pessoas que acabaram de chegar a uma “cidade grande”? Para aqueles que já incorporaram tal

tecnologia a seu cotidiano, uma escada rolante não representa qualquer tipo de ameaça; mas, para os que jamais viram uma, tal escada é extremamente ameaçadora, não é?

Se formos mais longe em nossa análise, podemos pensar na rapidez com que uma técnica é substituída por outra(s) e na rapidez com que uma tecnologia se torna obsoleta, nos tempos atuais. Ou seja, vivemos em um mundo de mudanças rápidas e muitas vezes radicais.

Há 30 anos quem, no Brasil, falava em TV a cabo, em telefonia celular, em “franquia de marcas”, em Internet, em CD-ROM? É possível imaginar um retorno ao telefone de manivela, a transmissões de TV somente “ao vivo”, a comer um hambúrguer de uma determinada rede somente nos EUA, aos discos de vinil?

Não há dúvida... vivemos novos tempos... precisamos estar preparados para eles. Na escola, nossos alunos já não são os mesmos, nós já não somos os mesmos... precisamos levá-los a aprender a aprender, precisamos trabalhar numa perspectiva crítica.

É necessário que a escola e a educação profissional se reorganizem apoiadas tanto em uma nova filosofia quanto nos meios tecnológicos disponíveis.

É preciso planejar uma alternativa que considere o processo de formação como algo permanente, ao longo da vida e suficientemente flexível para adaptar-se tanto às demandas, em constante mudança, como às diversas condições daqueles que têm que aprender.

Nesse contexto, computadores, vídeos, multimídia, etc. são apenas alguns dos recursos didáticos que utilizaremos em nosso cotidiano. São ferramentas que objetivarão facilitar ao aluno acessar criticamente o conhecimento.

Exercício 1

A atitude frente aos meios didáticos para a formação oscila entre posições tão diferentes e extremas quanto espelham as citações a seguir. Reflita sobre elas e posicione-se diante delas segundo a pergunta que fazemos logo após apresentá-las.

1. “A maioria dos principais progressos no campo da educação está associada à introdução da tecnologia das comunicações e à peculiar organização pedagógica e institucional que acompanha esta nova tecnologia.” (WHITE, R.A. **Motivaciones y factores sociales en el uso de la tecnología de las comunicaciones en la educación.** 1990).

Você concorda com White ou discorda do que ele diz? Justifique sua posição.

2. “Ainda que um grupo de pessoas se beneficie e submeta a seus propósitos estas tecnologias predominantes, os verdadeiros ditadores são as próprias tecnologias.” (MANDAR, J. *Cuatro buenas razones para eliminar la televisión*. 1992).

Registre sua concordância ou discordância quanto ao que diz o autor J. Mandar, justificando sua posição.

A partir de agora vamos abordar uma série de aspectos relacionados ao processo de formação e aos meios nele utilizados.

Para começar, uma “perguntinha” capciosa: qual a diferença entre tecnologia na educação, tecnologia da educação e tecnologia de educação?

Você pode responder que está no **na**, no **da** e no **de**... e não terá errado, pois a diferença é por aí mesmo e é sobre isso que trataremos a seguir.

A TECNOLOGIA E A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UMA QUESTÃO DE SEMÂNTICA?

A aplicação de tecnologia ao campo da educação significou um importante salto qualitativo no aperfeiçoamento das tarefas didáticas.

A tecnologia de educação é entendida como o planejamento sistemático do processo de ensino e de aprendizagem utilizando recursos humanos e materiais. Seu objetivo principal é contribuir para o planejamento do currículo e para a elaboração das unidades didáticas e de trabalhos sobre as tendências técnicas aplicadas à educação.

Dentro dessa idéia, o planejamento compreende a determinação de objetivos, a execução e a avaliação do processo de educação.

Voltando à questão da educação e à na educação, podemos dizer que elas se referem a dois aspectos diferentes da tecnologia educacional. Assim sendo temos:

A tecnologia na educação

A tecnologia na educação compreende todas as possibilidades que se referem à apresentação da informação: relaciona-se com os equipamentos técnicos da informação, como, por exemplo, a televisão, os laboratórios de idiomas, aparelhos de projeção, computadores, etc.

Na educação, a tecnologia responde a questões como: qual ou quais meios devemos incluir no processo educativo para a que suas chances de sucesso sejam ampliadas?

A tecnologia na educação refere-se também à expressão “meios didáticos”. No caso de tecnologias avançadas, ao nos referirmos a meios didáticos devemos estar atentos para duas áreas distintas: a de *hardware* e a de *software*.

Assim:

MEIOS DIDÁTICOS/TECNOLOGIAS AVANÇADAS	
HARDWARE	SOFTWARE
PROJETORES	SLIDES
RETROPROJETORES	TRANSPARÊNCIAS
GRAVADORES	PROGRAMAS DE COMPUTADORES
COMPUTADORES, ETC.	PROGRAMAS DE TELEVISÃO

A tecnologia da educação

A tecnologia da educação baseia-se na análise da aprendizagem como um todo, isto é, como um sistema no qual as partes interagem e dão sentido à totalidade.

Ou seja, a *tecnologia da educação* responde a perguntas, tais como: o que é a aprendizagem? Como se dá a aprendizagem? Qual é o seu ponto de partida? Podemos falar em ponto de chegada, quando se trata de aprendizagem? Quais seus componentes? O que é preciso incluir no processo de ensino para que haja maior garantia de aprendizagem?

CLASSIFICAÇÃO DOS MEIOS DIDÁTICOS: UMA QUESTÃO DE ENFOQUE!

Classificar objetos e fenômenos é uma forma de buscar uma compreensão mais abrangente dos mesmos: aqui a preocupação é conseguir uma ampla visão de um âmbito que envolve os meios de comunicação utilizados pelo docente tanto como recursos quanto para fins didáticos.

Tal como qualquer classificação que se pretenda fazer, as que serão aqui abordadas são artificiais, portanto, arbitrárias. A intenção ao abordá-las é permitir um estudo mais detalhado e aprofundado de cada meio.

Nessa perspectiva podemos classificar os meios didáticos sob diferentes ângulos e pontos de vista. Em nosso caso, escolhemos dois focos: a *intensidade de uso* e a *forma de transmissão da mensagem*.

Vamos às classificações:

Segundo a intensidade de uso na educação profissional

Além dos meios didáticos nomeados no esquema apresentado no item anterior, de que outros você já ouviu falar, ou com que outros teve contato?

Você deve ter pensado imediatamente em livros ou outros materiais impressos quaisquer. Muito bem! Pensou também em vídeo... ótimo! Em computador... melhor ainda! Em multimídia... pode ser que tenha pensado, e se o fez ... maravilha! Mas, em hipertexto... apostamos que não pensou! E se não pensou... não se preocupe... só quem já teve um contato pedagógico com esse meio sabe tratar-se de algo que está, pouco a pouco, ocupando um espaço no processo de ensino e de aprendizagem.

Diante da diversidade de meios que se infere desse último comentário, é possível supor uma classificação segundo o grau de utilização na educação profissional. Vejamos:

Ⓐ Meios didáticos amplamente utilizados na educação profissional

Nesta categoria estão os livros e demais materiais impressos. Eles são largamente conhecidos e utilizados em todos os níveis de educação, em todos os ambientes e por todos os docentes.

Outros meios incluídos nessa categoria são as transparências e os diapositivos. As primeiras com amplo uso na maioria das disciplinas do currículo e os segundos, com uso maior em algumas disciplinas, tais como as da área de artes e as referentes ao estudo do meio ambiente.

B Meios didáticos altamente desenvolvidos mas pouco usados

Entre esses, encontramos o vídeo e o computador. Considerando sua forma de uso, temos:

- o vídeo como instrumento docente: usado em sala de aula tem apoiado o docente, ainda que em termos de tempo utilizado em relação ao total de horas/aula ministradas representa uma percentagem insignificante frente ao seu potencial;
- o vídeo como instrumento de aprendizagem individualizada: ainda que em pequena escala, o vídeo – como recurso individual – vem sendo introduzido na educação profissional. Além do seu uso no ensino a distância, ele começa a surgir em cursos presenciais, oferecendo a possibilidade de complementar a atividade docente, sendo assistido pelo aluno em casa;
- apresentações com o auxílio do computador: na educação, o computador, como suporte às apresentações multimídia, começou há algum tempo. Em sua forma mais simples, o computador é ligado a uma tela de cristal líquido (*data show*) que, colocada sobre um retroprojetor, permite reproduzir em uma tela grande a imagem do computador. De maneira mais sofisticada, o computador é ligado a um projetor de vídeo que reproduz a imagem sobre uma tela maior e mais adequada a grandes grupos.

C Meios que oferecem grandes possibilidades

Dos meios que apresentam grande potencial no âmbito da educação profissional, encontramos:

- *Educação assistida por computador*: compreende diferentes programas informatizados cuja intenção é produzir aprendizagem.

Diversos são os programas existentes:

- programas de exercícios: para desenvolver habilidades específicas
- programas tutoriais: para aquisição de conhecimentos
- simulações e simuladores: especificamente relacionados com a tomada de decisões, pretendem propiciar o atingimento de objetivos múltiplos (desenvolvimento de habilidades, de conhecimentos, de atitudes, etc.)
- *Sistemas multimídia*: conjugam diferentes meios e possibilitam interatividade. Geralmente são recursos informatizados.
- *Hipertextos*: por permitirem uma leitura não-linear dos textos, muitos acreditam que estes meios serão o suporte básico para a informação escrita e audiovisual do futuro, que se apresentarão como uma autêntica alternativa aos livros e apontamentos atuais.

D Novos recursos

Por novos recursos entendemos aqueles que estão despontando na educação profissional, mas ainda em fase inicial de utilização. Suas características, limites e possibilidades no âmbito educacional ainda são de difícil indicação.

Entre eles temos:

- a videoconferência
- a televisão por satélite
- a televisão interativa
- os sistemas especialistas de ensino assistido por computador
- teletexto, videotexto, etc.

A seguir, propomos um momento de reflexão. Essa “parada para pensar”, certamente, ajudará no desenvolvimento do saber técnico sobre meios didáticos e educação profissional.

Exercício 2

Relacione, dentre as atividades docentes que exerce, aquelas nas quais poderia utilizar alguns dos recursos didáticos que, brevemente, acabamos de comentar.

Segundo a forma de transmissão da mensagem

Uma mensagem pode ser veiculada com ou sem o apoio de projeção de imagens. A partir desse foco, é possível classificar os meios em duas categorias: aqueles que incluem e aqueles que não incluem projeção de imagens.

Nesses termos, encontramos:

MEIOS		
SEM PROJEÇÃO DE IMAGEM	SONOROS	COM PROJEÇÃO DE IMAGEM
IMPRESSOS	DISCOS E CD	RETROPROJETOR/TRANSPARÊNCIAS
OBJETOS E EXEMPLARES REAIS	FITA CASSETE	PROJETOR DE <i>SLIDES/SLIDES</i>
MODELOS E SIMULADORES		FILMES (8 E 16 MM)
DIAGRAMAS E ESQUEMAS		TELEVISÃO HERTZIANA E SATÉLITE COM TRANSMISSÃO EM CIRCUITO ABERTO
CARTAZES, AMPLIAÇÕES FOTOGRÁFICAS		TELEVISÃO EM CIRCUITO FECHADO
QUADRO-DE-GIZ, IMANTÓGRAFO,		VÍDEO
FLANELÓGRAFO, QUADRO-MURAL, ÁLBUM SERIADO		ENSINO ASSISTIDO POR COMPUTADOR (EAC)
FOTOGRAFIA		DISCOS ÓTICOS
		MULTIMÍDIA

Se, ainda dentro da perspectiva da forma de transmissão da mensagem, considerarmos o tipo de imagem como critério de classificação, podemos categorizar os meios didáticos em dois blocos: aqueles que se concretizam via imagem fixa e aqueles que se concretizam via imagem em movimento.

Assim temos:

MEIOS	
IMAGEM FIXA	IMAGEM EM MOVIMENTO
QUADRO-DE-GIZ	CINEMA
IMANTÓGRAFO	TELEVISÃO
ÁLBUM SERIADO	CIRCUITO FECHADO
CD-ROM (EM ALGUNS CASOS)	CIRCUITO ABERTO
FOTOGRAFIA	VÍDEO
RETROPROJETOR/TRANSPARÊNCIAS	AUDIOVISUAL
IMPRESSOS	CD-ROM (EM ALGUNS CASOS)

As classificações a que os meios didáticos são submetidos contribuem para a compreensão do modo como eles apóiam o trabalho docente. Além delas, a exploração de outros aspectos também caminha nesse sentido.

Assim, propomos que você analise a questão dos meios didáticos na educação profissional sob outros ângulos. Para tanto, nós lhe oferecemos, a seguir, alguns subsídios.

Vamos a eles:

OS MEIOS DIDÁTICOS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: QUESTÕES DE DECISÃO...

Meios didáticos: por que usar?

Um meio didático concretiza e ilustra o estudo de uma idéia, de suas dimensões e de seus efeitos. Ao proporcionar isto, reduz a possibilidade de dúvidas e equívocos por parte dos alunos, e apóia de maneira substancial o trabalho do docente.

Em outras palavras, os meios didáticos tendem a facilitar a aprendizagem e a enriquecer o ensino.

Pare um pouco e pergunte-se: isso é verdade, também, na educação a distância?

A pergunta subjacente a esta é: na educação a distância, os meios didáticos apenas enriquecem o ensino?

Se você considerar que, nessa modalidade educacional, a mediação do conteúdo entre educador e educando é feita por meio de recursos didáticos, sua resposta tende

a ser negativa. Ou seja, na educação a distância, os meios *viabilizam* o ensino e a aprendizagem. Isto significa que, sem tais meios, ensino e aprendizagem não aconteceriam. Ainda que nas diferentes modalidades e situações educacionais os meios assumam papéis diferenciados, os princípios que orientam sua inserção nos processos de ensino e de aprendizagem são os mesmos. Conhecer alguns destes princípios é fundamental para decidir qual meio utilizar em uma situação e por que fazê-lo.

Quer conhecê-los? A seguir, oferecemos uma oportunidade para isso e o fazemos apresentando os princípios que, do nosso ponto de vista, contribuem para uma compreensão mais acurada sobre os meios didáticos.

Princípio 1

Todos os meios de comunicação ampliam o poder de nossos sentidos.

A esse respeito, dizem DIMBLEY & BURTON:³

“Toda comunicação que transmitimos ou recebemos passa através de nossos sentidos, especialmente aquilo que se vê e se ouve. Isto continua sendo verdade mesmo quando utilizamos elementos de tecnologia moderna para ajudar nossa comunicação. Um sistema de se dirigir ao público amplia o alcance da voz humana. Um gravador aumenta nossa capacidade de comunicação através de longas distâncias, ou, mesmo, através do tempo. Ele pode ser levado de um lugar a outro e, ainda, ser guardado por anos e anos a fio. Os computadores são também interessantes, porque aumentam o poder da memória humana. Um computador não esquece o que foi “dito” e pode fazer o mesmo trabalho muitas e muitas vezes, quase infinitamente.”

Paralelamente ao que dizem esses teóricos, podemos encontrar em nosso cotidiano outros exemplos. Considere, por exemplo, o caso dos semáforos no trânsito. Por que eles existem? O que eles nos dizem? Em que sentido eles ampliam nossos sentidos? Quais sentidos são por eles ampliados?

Princípio 2

Comunicação é algo que se pode aprender.

Falar e escrever são habilidades que não possuímos ao nascer. Se examinarmos tais habilidades, bem de perto, concluiremos que não só temos de aprendê-las, como para isso usamos meios de comunicação. Ou seja, quase como num jogo de palavras, podemos dizer que usamos a comunicação para aprender nos comunicar.

³ DIMBLEY, Richard; BURTON, Graeme. **Mais do que palavras**; uma introdução à teoria da comunicação. São Paulo, Summus, 1990.

É justamente isso que esperamos que aconteça com você ao estudar o conteúdo deste Módulo: ampliar seus conhecimentos sobre meios didáticos para que possa usá-los de modo conseqüente, adequado e responsável.

Princípio 3

O contexto de comunicação determina diferentes configurações do processo.

Quando nos comunicamos, podemos estar sós ou acompanhados; se acompanhados, podemos estar com poucas ou com muitas pessoas.

A quantidade de pessoas envolvidas em um processo de comunicação configura diferentes situações e implica no uso de variados meios para efetivá-lo. Para entender melhor essa questão podemos organizar o processo de comunicação em quatro categorias. São elas:

- **Autocomunicação**
Refere-se à comunicação intrapessoal, aquela que a pessoa estabelece consigo mesma.
- **Comunicação interpessoal**
Refere-se àquela que é estabelecida entre duas pessoas.
- **Comunicação de grupo**
Refere-se àquela que se estabelece entre pessoas do mesmo grupo, entre um grupo e outro, e entre uma pessoa e um grupo.
- **Comunicação de massa**
Refere-se àquela recebida e utilizada por um grande número de pessoas, que não se configuram como um grupo.

Tendo como base essas categorias de comunicação, analise cada um dos exemplos apresentados a seguir e indique em que categoria se enquadram.

Exemplo

- Em uma mesa de bar, dois amigos relembram momentos felizes de sua adolescência.
- Foi um sucesso estrondoso a apresentação da Filarmônica de Nova Iorque. Milhares de pessoas ovacionaram o espetáculo.
- Uma livraria recém-inaugurada na cidade de São Paulo separou uma seção especialmente para autobiografias. Para produzir essas obras, o autor de cada uma estabeleceu consigo mesmo um íntimo processo de comunicação.
- Em uma indústria, uma comissão de trabalhadores discute condições de trabalho com uma comissão de representantes da diretoria.

Se você respondeu de acordo com o que é apresentado a seguir, ótimo, pois você entendeu bem o que foi proposto. Caso isso não tenha acontecido, ótimo também, pois ganhou uma chance de entender melhor a proposta.

- *interpessoal* (afinal, os amigos estão frente a frente, trocando reminiscências. As palavras, os gestos, a postura física, as expressões faciais são os meios de comunicação utilizados.)
- *de massa* (quando a platéia se manifesta ovacionando, ela está comunicando ao maestro e aos demais o quanto gostou do espetáculo. Essa platéia, pelo grande número de pessoas que a compõe, faz dela algo de especial, muito além de um simples grupo.)
- *autocomunicação* (ao produzir uma obra do tipo autobiografia, o autor fala consigo mesmo, reflete sobre os acontecimentos de sua própria vida.)
- *de grupo* (afinal, cada uma das comissões tem objetivos comuns, o que configura, em última análise, a existência de grupos. Os meios utilizados devem ter sido: a palavra oral e o textos impressos – convocações, memorandos; caso tenha sido uma ocasião muito especial, talvez tenham sido usadas gravações em vídeo e áudio para reforço de argumentação, ou para esclarecimento de aspectos obscuros, etc.)

Em suma, toda comunicação acontece em um contexto, físico ou social. Como esse contexto atribui significado ao processo, é importante estar sempre consciente dele. Considere o exemplo e avalie o que foi dito: é diferente estar falando com pessoas em um velório e com um grupo de amigos em uma festa, ainda que o assunto seja o mesmo.

Princípio 4

A comunicação tem sempre um propósito.

Procure lembrar-se de uma carta ou bilhete que você tenha recebido e que tenha, de alguma forma, marcado sua vida. Focalize seu pensamento nessa carta ou bilhete e procure lembrar-se o motivo pelo qual ela(ele) foi escrita. Questione-se quanto ao motivo; verifique se o motivo foi inferido por você ou declarado pelo remetente; se foi inferido, levante evidências que resultaram na inferência feita...

Pedimos que você se esforçasse tanto para dizer que, mesmo que implícito ou inconsciente, há sempre um motivo para que a comunicação se dê: para enviar, receber ou trocar informações; para estabelecer e manter relacionamentos; para convencer, impressionar ou persuadir pessoas; para exercer ou manter poder sobre

os demais; para tomar decisões; para exprimir idéias, etc. Em suma, como dizem DIMBLEY & BURTON (1990)⁴,

“nós nos comunicamos para ampliar nosso sentido de como é o mundo, para checar aquilo que acreditamos ser real, para alargar nosso sentido daquilo com que nos relacionamos”.

Assim, se acreditamos que toda comunicação tem um propósito e acontece em um determinado contexto, podemos afirmar que toda mensagem nela envolvida tem um *significado*. Nessa linha de raciocínio, podemos concluir que nenhuma mensagem é neutra, por mais simples e objetiva que possa parecer.

Considere o exemplo:

Duas pessoas recebem, cada uma, uma foto de alguém montado a cavalo; no verso de cada foto lê-se a frase: “Estou bem, não se preocupe.” Se uma das fotos mostra um homem simplesmente vestido, com um fardo apoiado no lombo do cavalo às suas costas, e se a outra mostra alguém com elegantes roupas esportivas, segurando um taco para jogo de pólo, os recebedores, embora leiam a mesma mensagem, irão entendê-la de modos diferentes: para um, pode significar: “Estou trabalhando duro, mas sem problemas”; para o outro, talvez signifique: “Estou me divertindo muito nestas férias.”

Princípio 5

Toda comunicação envolve a troca de mensagens

Um mapa geográfico transmite mensagens sobre as áreas e terras a que se referem; um gráfico informa sobre a situação de produção de uma indústria; uma fotografia diz das pessoas que nela aparecem, dos seus costumes, de sua indumentária, etc.

Nessa linha de raciocínio, é possível avaliar a importância dos meios didáticos como instrumentos de comunicação na educação profissional. Para cada situação há exigências diferentes que decorrem da natureza da mensagem, do contexto, do nível de dificuldade, da finalidade e de muitos outros fatores.

Meios didáticos: quais utilizar?

Ao decidir qual o meio didático que vamos utilizar é necessário atender a uma série de considerações didáticas que influenciarão a decisão. Entre os muitos fatores de decisão para seleção de meios didáticos há aqueles que julgamos absolutamente fundamentais. São eles:

A Características do público a quem se destina a ação didática

Ensinar a crianças é diferente de ensinar a adultos; propor atividades pedagógicas

⁴DIMBLEY, Richard; BURTON, Graeme, op. cit. nota 3.

para grupos heterogêneos é diferente de fazê-lo para grupos homogêneos; escolher os exemplos a trabalhar com grupos socialmente rejeitados é diferente de fazê-lo com grupos que não sofrem qualquer tipo de rejeição social.

Você duvida disto? Imagine um professor de adolescentes abordando a reprodução sexual através da história da “sementinha que o papai deposita na mamãe”. Nada mais ridículo e inadequado, não acha?

Bem, é justamente por coisas como essas que um fator fundamental de seleção de meios é o público para o qual a ação didática se destina.

Assim, algumas perguntas que nos fazemos em relação ao público considerado são:

- trata-se de um grupo heterogêneo ou homogêneo: em que sentido se dá essa homo- ou heterogeneidade?
- em que língua se comunicam os membros do público?
- quais suas principais características sócio-econômico-culturais?
- qual o tamanho do grupo? Qual o número aproximado de componentes?

B Características do meio que será utilizado na ação didática

Descrever movimentos com palavras é completamente diferente de fazê-lo com representações ao vivo ou mediadas; explicar um processo por meio de um texto escrito é totalmente diferente de fazê-lo com o apoio de um programa de vídeo.

A preocupação com o conteúdo a abordar explicita o cuidado com a **adequação** do meio didático a ele. Ou seja, para que exploremos ao máximo o potencial de um meio em nossas ações pedagógicas é necessário que estabeleçamos uma adequada relação entre conteúdo a tratar e meio utilizado para isso. Cada meio – a escrita, a fala, as imagens fixas ou em movimento, os sons – tem a sua **linguagem** própria; eles têm formas diferentes de “entregar” um conteúdo para o aluno. Há aspectos do conteúdo de qualquer assunto que exigem meios que congreguem sons e imagens ou texto escrito e imagem, ou, ainda, outras combinações.

Então, um aspecto importante a considerar é a **linguagem** do meio. Na comunicação escrita, o interlocutor não está diante daquele que fala. Diante de um anônimo leitor estão apenas as palavras cuidadosamente selecionadas e organizadas em um texto. A linearidade da linguagem se impõe: a cada palavra segue-se outra e mais outra... outra mais, numa perspectiva de linhas e páginas perfeitamente encadeadas.

“... a escrita tem normas próprias, tais como regras de ortografia que, evidentemente, não são marcadas na fala –, de pontuação, de concordância, de uso de tempos verbais.” DURIGAN (1987 apud INFANTE,⁵ 1992)

⁵INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto**; curso prático de leitura e redação. São Paulo, Scipione, 1992.

As regras da escrita são mais rígidas do que as da fala. Ao falarmos recorremos a gestos, expressões faciais que reforçam, corrigem e esclarecem o significado do que dizemos.

Assim, se vamos utilizar um meio que usa a fala, temos de considerar as suas diferenças. Agora, a fala a que nos referimos, acompanhada de expressões faciais, etc. pressupõe imagens em movimento, possíveis com um filme, seja ele de vídeo, de cinema, exibido em telinha ou telão... Isto também já é possível de se viabilizar num microcomputador.

Mas, para que a linguagem deste meio seja bem aproveitada, não podemos pensar apenas em alguém falando. Um vídeo pode explorar ao extremo sons sobrepostos a imagens, seqüências de imagens que, às vezes, falam por si sós. Há possibilidade de um dinamismo que é impensável no caso da escrita.

Se, entretanto, pensarmos na fala pura e simples, como no rádio, embora possa ser acompanhada de sons também, como músicas, efeitos sonoros, etc., temos de considerar que se trata de uma linguagem diferente.

Aqui, algumas perguntas que nos fazemos ao selecionar um meio didático são:

- o meio em questão é adequado ao conteúdo a abordar?
- o meio em questão atende às características do público para o qual está pensado?

● **Características da situação em que o meio será utilizado**

Quantas vezes você já participou de palestras em que o palestrante se desculpa pela ilegibilidade de suas transparências (quando, apesar destas serem de excelente qualidade, não podem ser lidas porque não havia distância suficiente para afastar o retroprojetor e ampliar as dimensões da projeção)? Quem nunca ouviu alguém reclamar, após uma projeção de filme em sala de aula: “Puxa! não entendi nada... estava muito claro, não se via nada; quando alguém se mexia o barulho não deixava ouvir nada...”

É... quantos de nós já participamos de congressos em que se promete transmissão “ao vivo” de um acesso à Internet e o que assistimos são veementes pedidos de desculpa por falta de energia, por “congestionamento” da rede e por outros motivos nobres ou não.

O que queremos trazer para nossa reflexão é a idéia de que a seleção dos meios didáticos a usar em uma ação pedagógica é determinada pelas condições do contexto em que ela está inserida.

Aqui as perguntas que fazemos são:

- quais as condições físicas necessárias ao ambiente de utilização do meio?
- o meio será usado em ambiente aberto ou fechado? Com ou sem iluminação controlada?
- para sua utilização, o meio necessita de pessoal especializado ou com preparação especial?
- é necessário dispor de recursos econômicos para aquisição do meio? Estão disponíveis e suficientes ou precisam ser obtidos?
- qual o tempo destinado ao uso do meio? O meio pensado é adequado ao tempo reservado?

O processo de seleção envolve, pois, obter respostas a perguntas como essas, permitindo-nos identificar os diferentes meios didáticos que temos a nossa disposição, considerando seus prós e contras à situação em que pretendemos utilizá-los.

Em suma, considerando as características do público, de cada meio e da situação em que a ação pedagógica está inserida é possível realizar uma seleção que produza os efeitos desejados à ação pedagógica que se pretende desenvolver.

Meios didáticos: que critérios adotar para desenvolvê-los?

Muitas vezes quando não dispomos dos meios didáticos de que necessitamos é possível produzi-los. E quando isso acontece é necessário respeitar alguns critérios relativos ao planejamento, implementação e emprego dos diferentes meios didáticos.

- Os meios didáticos devem ser considerados como pequenas unidades de aprendizagem, com existência própria e que devem apoiar o trabalho docente. Estes materiais poderão ser usados pelos docentes, de forma flexível, para diversas finalidades.
- Os meios didáticos deverão ser construídos sobre uma base psicopedagógica que garanta sua função de apoio à atuação docente. Assim, pois, deverão conter orientações pedagógicas, elementos motivacionais, questões adicionais, aprofundamentos do tema, sínteses, exercícios, etc.

Os meios deverão desenvolver-se de forma aberta para permitir aos formadores trabalhar com certa variabilidade didática; o problema do desenvolvimento, realização e avaliação dos novos meios e sistemas de telecomunicações empregados na formação poderá ser solucionado apenas com o trabalho em equipe de especialistas em meios de comunicação, tecnológicos e pedagógicos.

Síntese

Com a tecnologia de educação tem-se preocupado em realizar o melhor uso dos recursos materiais, dos métodos de ensino e a tecnificação da ação formativa.

A tecnologia de educação é mais um aspecto da formação do docente em direção aos fins que este deseja atingir, com sucesso.

O processo de comunicação e os elementos que o compõem, assim como a linguagem da imagem têm sido objeto de estudo na sua relação com os processos de ensino e de aprendizagem.

Nesta Unidade didática abordamos os meios didáticos, os critérios para sua seleção e elaboração. Apresentamos uma classificação dos meios didáticos com referência à projeção ou não de imagens.

AUTO-AVALIAÇÃO

Apresentamos, a seguir, um conjunto de questões que tem por objetivo permitir que você avalie o quanto cresceu ao longo do estudo do conteúdo desta Unidade.

1 • Qual é a diferença entre tecnologia **de** educação e tecnologia **na** educação?

2 • Em tecnologia de educação, o que se entende por *hardware*? E por *software*?

3 • Os meios didáticos são essencialmente eletrônicos?

4 • Que categorias podem ser usadas para classificar os meios?

Após ter respondido a todas as questões, compare suas respostas com as apresentadas na Chave de Resposta.

CHAVE DE RESPOSTA

- 1 • A tecnologia da educação é o estudo do sistema de aprendizagem através da elaboração de estratégias, métodos e técnicas de ensino. A tecnologia na educação refere-se aos instrumentos técnicos e aos meios didáticos que são usados como apoio nos processos de ensino e de aprendizagem.
- 2 • Entende-se por hardware os instrumentos técnicos, isto é, o televisor, o computador, o projetor, etc. Entende-se por software os programas de computador, o conteúdo dos videocassetes didáticos, os dispositivos.
- 3 • Principalmente, mas não esqueçamos que por meios entendemos também livros, quadros-de-giz, objetos de demonstração, cartazes, etc.
- 4 • Várias são as classificações. Uma delas é a que se baseia na característica de ser ou não passível de projeção. Isto é:
 - meios com projeção de imagens
 - meios sem projeção de imagens

3 • OS MEIOS DIDÁTICOS E A IMAGEM FIXA

“A imagem, num processo simbólico forte, é o caldo em que o homem se encontra com seu mundo: não há distância entre a imagem, o homem e o mundo; ao mesmo tempo em que representa o mundo, a imagem é o mundo.”

ELIS REGINA, uma das mais importantes cantoras de nossa música popular, tornou inesquecível uma música de Guilherme Arantes, chamada “Aprendendo a jogar”, que diz:

“Vivendo e aprendendo a jogar... Nem sempre ganhando... nem sempre perdendo... mas aprendendo a jogar...”

Aprender... ensinar... quanta coisa esses termos nos dizem...

Muitos acreditam que são elementos indissociáveis de um mesmo processo, ou seja: de um lado, o aprender depende do ensinar; de outro, o ensinar resulta sempre em aprender. Muitos outros pensam diferente: nem sempre quando se ensina, alguém aprende; e nem sempre alguém aprende porque alguém ensina.

Numa linha de pensamento ou em outra, o certo é que o docente tem um compromisso com seus alunos: oferecer-lhes todas as condições necessárias para que desenvolvam a aprendizagem, seja proporcionando-lhes experiências variadas, seja estimulando-os à observação e à pesquisa, seja possibilitando-lhes desenvolver sua própria visão de mundo.

Experiências, observação, pesquisa,... são eventos que estão envolvidos na aprendizagem. Se assim é, podemos dizer que para aprender precisamos usar nossos sentidos. E, se partimos dessa idéia... podemos dizer, também, que o docente propicia maiores oportunidades de aprendizagem quando estimula seus alunos a usarem mais de um sentido nesse processo.

A Prof.^a *Emira Valle Espinoza*, em um texto veiculado pela Internet, em novembro de 1997 (<http://netra.tmx.cin.ni/~inatec/revi4/medios.htm>), afirma:

“Os jovens usam todos os seus sentidos para aprender (...). Assim, vão acumulando experiências que podem pôr em prática em abstrações compreensíveis da realidade. Os docentes criativos ajudam esse processo proporcionando experiências para que os estudantes se sintam seguros ao passar de um tema conhecido para um desconhecido. As palavras, nesse processo, são menos importantes que as experiências. O estudante deve adquirir primeiramente as experiências concretas e os antecedentes que lhe permitam perceber, interpretar e assimilar fatos, idéias, habilidades e conceitos.

O uso da palavra como substituto da experiência direta se tornou obsoleto. O docente deve prever os problemas de aprendizagem e fazer uso dos meios para estimular os estudantes que desejam aprender e que tenham confiança em que poderão fazê-lo.

A utilização dos meios no ensino enriquece e aprofunda nossos conhecimentos sobre como comunicar-nos com nossos alunos e de fato pode mudar nossa maneira de pensar e a visão que temos sobre nossa responsabilidade como docentes.”

Diante da importância dada ao papel dos sentidos na aprendizagem, cabe abrir espaço para estudos feitos nesse campo e, em particular, para um que considera que a retenção de informações é uma condição necessária para que a aprendizagem ocorra.

Nesse sentido, alguns especialistas que fizeram pesquisas relacionadas à capacidade das pessoas em reter informações, observaram que através da audição consegue-se recordar apenas de 15 a 20% dos assuntos ensinados, enquanto que com o auxílio da visão consegue-se recordar até 40 ou 50%.

Em pesquisa da *Secondy Vaccum Oil Co*⁶ destacaram-se, entre outros, os seguintes dados:

COMO APRENDEMOS	RETENÇÃO PELOS ESTUDANTES
1% ATRAVÉS DO PALADAR	10% DO QUE LÊEM
1,5% ATRAVÉS DO TATO	20% DO QUE ESCUTAM
3,5% ATRAVÉS DO OLFATO	30% DO QUE VÊEM
11% ATRAVÉS DA AUDIÇÃO	50% DO QUE VÊEM E ESCUTAM
83% ATRAVÉS DA VISÃO	70% DO QUE DIZEM E DISCUTEM
	90% DO QUE DIZEM E LOGO REALIZAM

TÉCNICA DE ENSINO	DADOS RETIDOS APÓS 3 HORAS	DADOS RETIDOS APÓS 3 DIAS
SOMENTE ORAL	70%	10%
SOMENTE VISUAL	72%	20%
ORAL E VISUAL SIMULTANEAMENTE	85%	65%

Se considerarmos que nem sempre é possível proporcionar aos alunos uma vivência direta para dar suporte à aprendizagem, pode-se, a partir desses dados, inferir a importância das experiências indiretas e, entre essas, das imagens, sejam elas fixas ou em movimento.

Nesta Unidade, o conteúdo a abordar será o referente a meios que se concretizam por meio da imagem fixa. Para estudar este tipo de meio, organizamos o conteúdo em dois blocos: o primeiro, que aborda os meios didáticos que se apóiam em imagens fixas que não são projetáveis. A esse bloco demos o título de “Falando de quadros, modelos, fotos e gravuras”; o segundo, que aborda aqueles meios que se apóiam em imagens fixas que podem ser projetadas. A esse bloco demos o título de “Falando de transparências, *slides* e audiovisuais”.

⁶ FERREIRA, Oscar Manuel de Castro; SILVA Júnior, Plínio Dias. **Recursos audiovisuais no processo ensino-aprendizagem.** São Paulo, EPU, 1986.

FALANDO DE QUADROS, MODELOS, FOTOS E GRAVURAS

O quadro-de-giz, os mapas, os murais, os modelos são instrumentos didáticos tradicionais que estão incluídos entre os meios que dependem de como o docente os use para interagir com a audiência.

Esses meios apresentam características didaticamente valiosas e consideráveis vantagens práticas, a saber:

- a) não necessitam de eletricidade e se prestam a múltiplas condições ambientais;
- b) são econômicos;
- c) são fáceis de usar;
- d) não requerem realizações elaboradas de *software*.

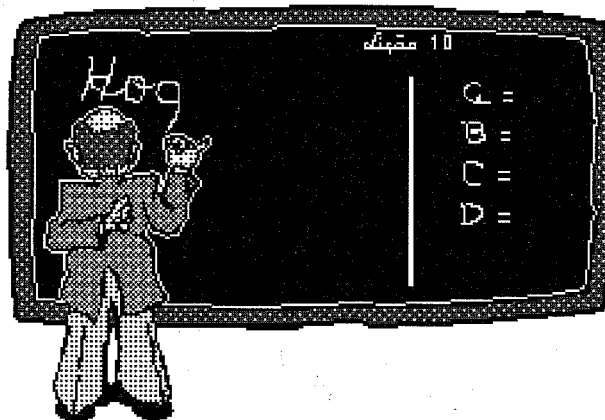
Analisaremos, a seguir, tais recursos.

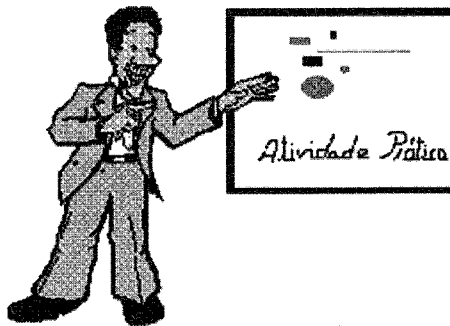
Os quadros

Dentro desta categoria, encontramos tanto o tradicional quadro-de-giz quanto o mais atual quadro imantado.

Esses quadros são meios que oferecem muitas possibilidades de uso no desenvolvimento de uma aula, no que se refere à transmissão de informação. São fáceis de apagar e não exigem habilidade especial para usá-los.

O **quadro-de-giz tradicional** – chamado de quadro-negro nos “velhos tempos” – é hoje encontrado com fundo de cor negra, verde ou azul. É assim denominado porque se usa giz branco ou colorido para fazer registros escritos ou desenhos.





O **quadro imantado**, também chamado de quadro magnético ou de imantógrafo, consiste de uma placa de metal revestida por uma camada de tinta ou esmalte, branca ou colorida, na qual se pode escrever ou desenhar e em cuja superfície se pode aderir materiais imantados ou que necessitem do auxílio de ímãs.

Em decorrência do fato de ser imantado, esse quadro permite mostrar objetos em distintas posições, como, por exemplo, diferentes elementos que compõem um motor de automóvel. Quadros tradicionais e quadros imantados oferecem uma série de vantagens e desvantagens, como pode ser visto no esquema apresentado a seguir.

VANTAGENS	QUADRO-DE-GIZ	QUADRO IMANTADO
	USO FREQUENTE, PEQUENO DESGASTE	APRESENTAÇÃO DE OBJETOS REAIS
	ADAPTÁVEL ÀS MAIS VARIADAS SITUAÇÕES	APRESENTAÇÃO DE SEQUÊNCIAS POR MEIO DO DESLOCAMENTO DE PEÇAS

BAIXO CUSTO
FÁCIL UTILIZAÇÃO

DESvantagens	QUADRO-DE-GIZ	QUADRO IMANTADO
	PRODUZ PÓ E PODE PARECER SUJO APÓS USO CONSTANTE	TRANSPORTE DIFICULTADO
		USO DE CANETAS NÃO INDICADAS INUTILIZAM A SUPERFÍCIE

OBRIGA O EXPOSITOR A FICAR DE COSTAS PARA O PÚBLICO
OS REGISTROS FEITOS NÃO SÃO CONSERVÁVEIS
DEPENDENDO DO CASO, GASTA-SE UM PRECIOSO TEMPO ESCRIVENDO

Sendo os meios de mais fácil acesso aos docentes, os quadros – principalmente o quadro-de-giz – constituem-se em apoios didáticos de inestimável valor. Usá-los adequadamente contribui para ampliar as possibilidades de desenvolvimento da aprendizagem.

Você gostaria de relembrar algumas “dicas” quanto à adequada utilização desses meios? O quadro a seguir tem a intenção de ajudar nessa empreitada.

Orientações para uso de quadros

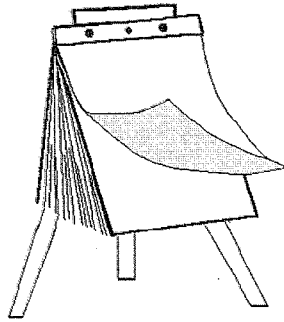
- Escrever apenas em um dos lados.
- Registrar aquelas palavras que possivelmente sejam desconhecidas dos alunos ou que devam ser memorizadas (termos científicos, referências, dados, bibliografias, códigos, etc.).
- Evitar frases longas e textos complexos, exceto se em seu conjunto.
- Usar a cor com moderação. As dimensões e a espessura do traço indicam importância e progressão no tempo ou nos processos ou disposição especial, mas a cor tem poucos significados comumente aceitos. O aluno assimilará rapidamente uma chave simples (um quadro branco: conceitos em negro, exemplos em azul, observações complementares em verde, etc.). O que não pode ser esquecido é que o abuso de cores é pouco atraente.

O álbum seriado

Antônio está preparando uma aula para um grupo de 23 alunos. Sabe que o tempo é absolutamente limitado para tratar do conteúdo previsto; que precisa garantir que a evolução desse conteúdo seja facilmente percebida pelos alunos; que é importante, para isso, que todo ele seja apresentado de modo organizado; sabe, ainda, que a apresentação deve ser realizada de forma controlada e dirigida. Não dispõe de um conjunto de slides, que seria um recurso ideal, para utilizar; tem pouco tempo para produzir um recurso sofisticado e lembra-se de que tem, à mão, folhas grandes e brancas em número suficiente para desenvolver todo o conteúdo. Pronto!!! Está resolvido! Vai elaborar um álbum seriado.

Pode parecer improvável, mas a verdade é que nem todos os educadores podem lidar tranquilamente com um álbum seriado. Se você está entre eles, apresentaremos a seguir algo que acreditamos poder ajudá-lo a diminuir qualquer ansiedade em relação a esse tipo de material.

Vamos começar pelo conceito: o **álbum seriado** consiste em uma coleção de folhas de papel, em geral de grandes dimensões, dispostas em um cavalete e presas a ele por meio de parafusos ou ganchos. Pode conter registros escritos, fotos, gravuras, desenhos, mapas, gráficos, etc.



O álbum seriado representa o progresso mais recente e fiel do quadro-de-giz tradicional. Além de conservar suas características práticas positivas (economia e facilidade de uso), foi planejado para facilitar seu emprego pelo docente e permitir-lhe novas técnicas de uso:

- a superfície para escrever é menor; este fato permite menos mobilidade, pouco risco de cobrir o escrito com o corpo e, em conseqüência, não dar as costas para os alunos;
- a possibilidade de virar as folhas permite conservar o que foi escrito anteriormente;
- pode-se revelar seu conteúdo à medida que progride a exposição;
- pode-se escrever com qualquer tipo de caneta, embora seja recomendável usar pincéis de cor, com ponta grossa, para ter maior visibilidade.

Como inconvenientes poderíamos assinalar que as folhas, por serem grandes, são difíceis de conservar sem amassar e que a visibilidade reduzida o limita a grupos pequenos.

Para relembrar algumas “dicas” para utilização do álbum seriado, segue o quadro.

Orientações para uso de álbum seriado

- Colocar o álbum em uma posição tal que todos possam vê-lo e ler o que nele está registrado.
- Virar uma folha somente quando todo o conteúdo nela tratado estiver completamente esgotado.
- No verso de cada folha pode vir uma súmula do ponto tratado na folha seguinte. Se o docente se conservar atrás do cavalete, poderá orientar-se ao longo da apresentação.

Modelos e protótipos

Os modelos de tamanho natural ou reduzidos e os protótipos são reproduções exatas da realidade: tangíveis, tridimensionais, com funcionamento e estruturas comprováveis. Oferecem muitas possibilidades de uso e uma aproximação à realidade.

Um único modelo pode ser usado para uma classe, de forma que a sensação tátil direta e o estudo do mecanismo (por exemplo, um motor, uma engrenagem, etc.) possam servir para a aprendizagem e a experiência.

A fotografia e a gravura

Certa vez alguém pediu a uma moça para lembrar-se de uma fotografia que lhe havia causado impacto. A moça pensou e respondeu: “Eu me lembro de ter visto, na Revista LIFE, uma foto de um leão, com as enormes patas cruzadas e entre elas, descansando, um gatinho muito pequenino. A foto não era colorida, mas eu nunca consegui esquecê-la, tal foi a sensação de proteção, força e delicadeza que ela me passou...” Depois, a pessoa perguntou se ela se lembrava de quando havia visto aquela foto. Para espanto da própria moça, sua resposta foi: “Olha, isso faz mais de trinta anos... Trinta anos??? Puxa... quanto tempo!”

Despertar emoções tão fortes e fazê-las permanecer por tanto tempo entre nossas lembranças não são prerrogativas somente das fotografias. Assim como elas, as gravuras em geral são poderosos meios de comunicação que captam a atenção e despertam emoções; por esses motivos são amplamente usadas em publicidade, moda, jornalismo, etc.

Também como meio didático, sua função é altamente expressiva e acrescenta encanto e criatividade ao processo educativo. O emprego do suporte fotográfico tanto no cartaz, no quadro mural, como no audiovisual ou em sistemas de vídeo, aumenta o interesse dos alunos emocional e intelectualmente.

Fotografias e gravuras representam um recorte da realidade, resultado de uma escolha de seu autor. Ela não é a realidade em si, é uma representação dela. Na verdade, podemos entendê-la como uma “re-apresentação” daquilo que alguém “viu” na realidade.

Experimente pedir a duas pessoas, em momentos diferentes – para que não influenciem nem sofram influência uma da outra sobre a foto que produzirão – para fotografar alguém ou um determinado objeto (pode ser uma árvore, um lago, um automóvel, uma casa, etc.). Compare os resultados e procure entender o recorte feito pelas duas pessoas.

Esses meios trazem consigo a curiosidade, a análise, o desejo da pessoa que, partindo de sua decomposição, se reporta ao conhecimento da realidade. Neste sentido, o

mesmo tema pode sofrer transformações capazes de convertê-lo em algo irreconhecível e depois ser reproduzido de diferentes maneiras, adquirindo características próprias.

Tal como em outros tipos de meio, cada uma das imagens de um meio visual não tem apenas um significado; pelo contrário, as imagens adquirem significado na ação comunicativa, no próprio ato de comunicação. Isto implica que diante de uma imagem o indivíduo não se constitui em um elemento passivo; ele atribui significado a ela.

Imagine uma exposição de fotos de orquídeas que apresenta o trabalho de um fotógrafo que é também um biólogo especializado nesse tipo de planta. As fotos feitas na mata Atlântica, no município de Parati/RJ, apresentam imagens de orquídeas em vias de extinção. O fotógrafo preocupou-se em registrar uma pequena quantidade de orquídeas, sendo, cada uma, em vários ângulos. Sua preocupação era a de enfatizar os detalhes diferenciadores de cada uma das orquídeas fotografadas. O público que visitava a exposição era bastante heterogêneo. Ouvia-se, daqui e dali, comentários sobre as fotos. Alguns elogiavam incessantemente a beleza das orquídeas, mas reclamavam dos detalhes; outros identificavam as diferentes espécies, comentando cada detalhe registrado e lamentando a falta de outros registros; outros, ainda, trocavam idéias sobre a luminosidade e a profundidade de foco utilizadas pelo fotógrafo, procurando entender as condições em que as fotos foram feitas.

Por esse exemplo, podemos observar que os mesmos objetos têm diferentes significados para as pessoas às quais são apresentados, do mesmo modo que têm um significado particular para quem os produziu (quando este for o caso).

Podemos, pois, dizer que o nível perceptivo das pessoas está condicionado por suas experiências passadas, cultura e grau de aprendizagem. Linhas, cores e ritmos evocam, segundo sua articulação, diferentes significados sugeridos pela própria articulação.

Se por um lado o nível perceptivo é condicionado por diferentes fatores, por outro lado as imagens são passíveis de diferentes leituras. Assim temos:

Níveis de leitura da imagem:

Leitura objetiva: envolve aquilo que a imagem mostra objetivamente, aquele significado primário essencial que ela apresenta. Consiste na enumeração e descrição dos objetos, coisas, pessoas, localização espacial, linhas de atenção e de força, perspectiva, luz e cor.

Leitura subjetiva: refere-se à interpretação que o espectador faz dos elementos percebidos no nível objetivo de leitura (ou seja, na leitura objetiva). Nela se analisam as mensagens embutidas na imagem. Este nível de leitura se relaciona à experiência prévia de cada espectador e recebe os significados secundários atribuídos tanto pelo autor como pelo receptor.

Como vimos anteriormente, no momento em que se observa uma fotografia ou uma gravura, o nível de análise varia em função de muitos fatores. Da mesma forma, variam os significados de uma obra visual.

Quais são esses significados?

Significado do tema e de sua escolha: em uma foto ou gravura, a primeira leitura das imagens nos transmite informações sobre o tema representado. Quando é um retrato, informa sobre as características físicas da pessoa representada (alto, baixo, etc.); quando se trata de um anúncio, descreve uma situação; quando se trata de “quadrinhos”, conta uma história, descreve personagens, etc.

A escolha do tema é a expressão das preferências e das necessidades de um autor, de uma cultura ou de uma época.

Significado subjetivo e cultural: cada autor tem um estilo pessoal que se expressa na escolha de uma técnica, no modo de usá-la, na mensagem que quer transmitir. Compreender o significado cultural de uma obra visual implica o enquadramento contextual, histórico e cultural e as referências à situação na qual a obra foi desenvolvida.

Significado afetivo-emocional: toda obra é mediadora do mundo afetivo do autor, de sua relação emotiva com a obra e com o sistema de valores a que se refere. É por meio deste significado que sua visão de mundo e seus valores afetivos a respeito da sociedade e do ser humano chegam a nós.

O destinatário recebe tais componentes e os relaciona à sua visão de mundo e de homem e, em consequência, os aceita e compreende ou não.

Significado estético: é outro aprofundamento do significado de uma imagem, trazendo consigo sua valoração estética e, portanto, o conhecimento do código do emissor e das técnicas utilizadas.

Isto posto, cabe estabelecer as características principais desses meios, do ponto de vista pedagógico:

VANTAGENS	DESvantagens
PERMITEM OBSERVAÇÃO INDIVIDUAL	NÃO SÃO ADEQUADAS A GRANDES GRUPOS
SÃO POUCO DISPENDIOSAS	SÃO DE DEMORADA OBTENÇÃO
TÊM ALTO PODER DE CONCRETIZAÇÃO	EXIGEM O CONHECIMENTO DE TÉCNICAS PARA SE OBTER O RESULTADO DESEJADO
DISPENSAM EQUIPAMENTO ESPECIAL PARA USO	

FALANDO DE TRANSPARÊNCIAS, *SLIDES* E AUDIOVISUAIS

Muitos são os materiais didáticos transparentes utilizados pelo docente no desenvolvimento de suas aulas. Em geral, para que esses materiais possam ser usados, utilizam-se diferentes tipos de projetores e suportes transparentes movimentados mecânica ou manualmente. Assim, temos como equipamentos o retroprojetor, o projetor de *slides* e o audiovisual, e, como meio didático, a transparência e os *slides* (estes também conhecidos como diapositivos).

Para iniciar o estudo destes meios didáticos, propomos a você uma atividade. Leia o que descrevemos a seguir e realize o que é pedido após o que foi descrito.

Exercício 1

O Professor Pereira foi indicado para participar de um congresso como representante de sua instituição, para expor um tema relativo ao modelo de educação profissional por ela adotado. O tempo disponível para a exposição é de 1 hora.

Para tornar a exposição mais eficiente, o Professor Pereira decidiu utilizar transparências. Decidiu, ainda:

- utilizar tantas cores quanto possível;
- empregar maciçamente distintos tamanhos de letras;
- “jogar”, ao máximo, com formas e medidas;
- produzir 20 transparências com a finalidade de tornar a exposição mais atraente;
- incluir no conjunto de transparências duas que reproduzem páginas de um livro, para que o público tenha a informação completa que o conteúdo dessas duas páginas apresenta.

Durante o desenvolvimento do congresso, os três expositores que o precederam extrapolaram o tempo que lhes foi destinado, de modo que ao Prof. Pereira restaram apenas 15 minutos dos 60 iniciais.

O professor iniciou sua apresentação informando que seria muito rápido, pois não tinha tempo suficiente para ser mais detalhista. Repetiu essa colocação várias vezes ao longo de sua exposição enquanto ia apresentando as 20 transparências.

Finalizou sua exposição após projetar todas as transparências que havia elaborado, mesmo considerando a interrupção provocada pelo “queimar” da lâmpada do projetor, quando teve de esperar cerca de 3 minutos para que a lâmpada fosse substituída.

Durante a exposição, escureceu a sala para que a projeção fosse de melhor qualidade. Apresente a seguir, um rol das falhas que o Prof. Pereira cometeu.

Após ter apontado as falhas cometidas pelo professor, compare sua resposta com o que apresentamos a seguir. Verifique em que você se distanciou ou se aproximou daquilo que para nós constitui o conjunto de erros do professor.

Para nós, o Prof. Pereira cometeu os seguintes erros:

- planejou um número excessivo de transparências. Para uma hora de exposição não deveria ter previsto mais do que 6 ou 7 transparências;
- projetou um número muito grande de transparências em 15 minutos. Não deveria ter projetado todas, uma vez que já eram excessivas para o tempo previsto de 1 hora;
- reproduziu as folhas do livro. Não deveria tê-lo feito, uma vez que se trata de objeto inadequado para projeção;
- adotou uma grande diversidade de cores, de tamanhos de letras, de formas e medidas. Não deveria ter feito tal adoção, pois o excesso desses recursos provoca um congestionamento na imagem apresentada que cansa e prejudica a visualização do todo;
- escureceu a sala;
- não dispunha de uma lâmpada para reposição.

Com essa atividade estamos entrando no mundo dos meios que se utilizam de imagens fixas projetadas. Vamos começar pela retroprojeção.

A retroprojeção

Este é um dos meios didáticos audiovisuais que mais tem sido utilizado nos últimos 30 anos e que maiores possibilidades oferece de utilização contínua em sala de aula. A Fig.1 apresenta uma ilustração do equipamento e dá indicações sobre como é feita a projeção de imagens.

Como qualquer meio audiovisual, ajuda os alunos a recuperar a mensagem verbal, simplifica a apresentação de conceitos abstratos e facilita a resposta dos alunos ante um estímulo concreto e objetivo.

Ajuda ao docente na preparação da aula mediante a ordenação e enumeração dos conteúdos que quer desenvolver. Oferece também a possibilidade de cuidar da elaboração dos materiais de apoio (gráfico, esquemas, etc.) e todo esse material elaborado serve, posteriormente, como material de revisão e como arquivo.

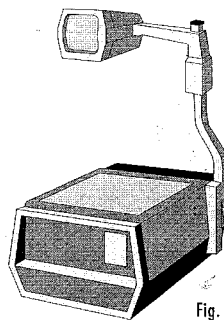


Fig. 1 Retroprojetor

Para que você possa estudar este meio em mais detalhes, organizamos o conteúdo em cinco tópicos: características gerais, organização do ambiente de projeção, materiais para projeção, produção de transparências e dicas para utilização correta.

Características gerais da retroprojeção

A retroprojeção das imagens é feita de modo que o docente não precise ficar de costas para o público, permitindo-lhe utilizá-la olhando para seus alunos.

Realizada em ambiente iluminado, a retroprojeção estimula a atenção dos participantes, permitindo-lhes fazer anotações.

Suas grandes vantagens são:

- oferece informação dinâmica
- é de fácil uso
- pode ser usada com grandes grupos
- adapta-se a qualquer tema.

Disposição do ambiente de retroprojeção

As características da retroprojeção podem ser ampliadas com o uso correto do equipamento e de sua exata colocação na sala de aula.

Como conseguir isto?

Em primeiro lugar, localizando o retroprojetor, preferivelmente, diante do auditório, sem que a haste do aparelho interfira na visualização. A tela deverá ser inclinada para diante aproximadamente 35 cm para eliminar distorções.

As Figs. 2 e 3 apresentam arranjos para diferentes tamanhos de grupo, que potencializam as características positivas da retroprojeção.

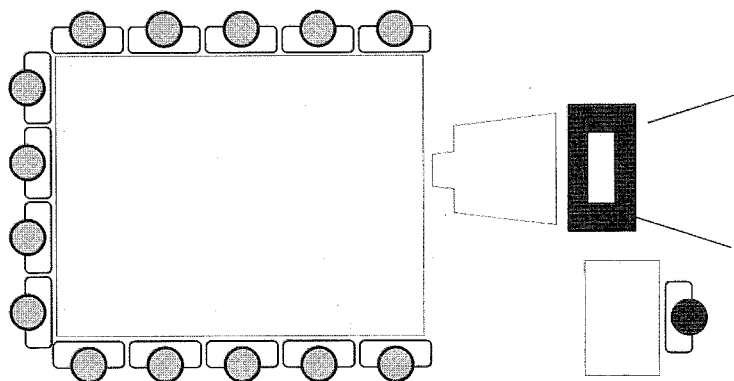


Fig. 2

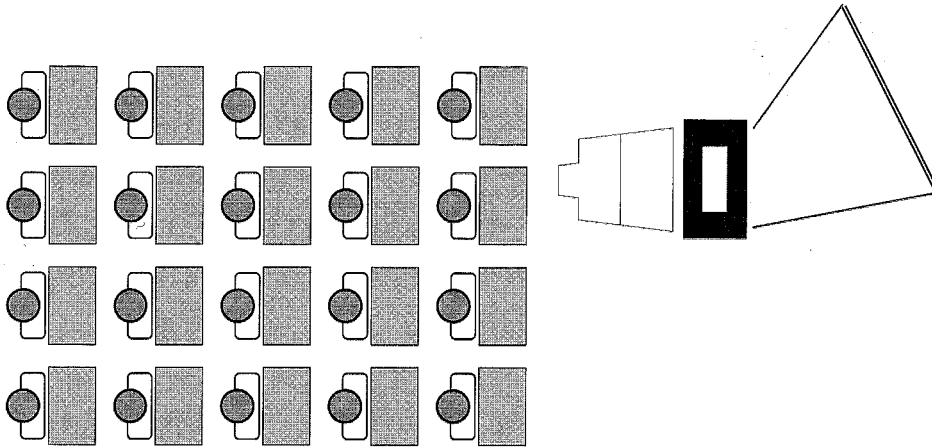


Fig. 3

Em segundo lugar, não escurecendo a sala de aula. A imagem tem luminosidade suficiente para poder ser vista com a luz normalmente utilizada no ambiente, permitindo a continuidade da relação entre docente e alunos.

Em terceiro lugar, cuidando para que o docente se coloque de modo que tenha fácil acesso ao retroprojektor e não atrapalhe a visão dos alunos, e permanecendo de frente para eles. A Fig. 4 apresenta uma alternativa de posicionamento do expositor.

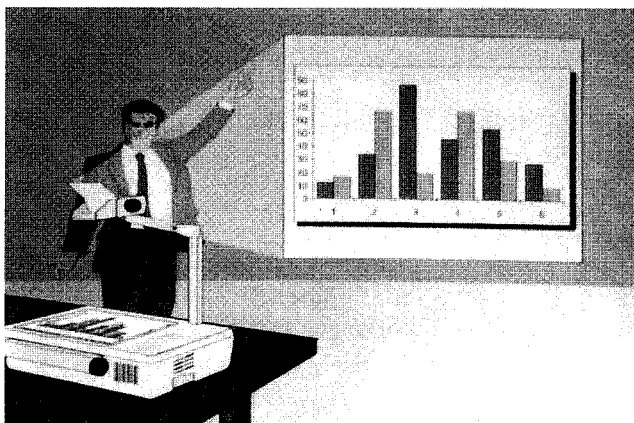


Fig. 4

Materiais que podem ser utilizados com o retroprojektor

Quais são os materiais que podem ser utilizados no retroprojektor?

Você pensa que com o retroprojektor só se usa transparências?

Pois é... transparências são os recursos mais utilizados, mas há outros... Vejamos:

- transparências em rolo ou em folhas individuais, em branco que permitam escrever diretamente nelas;
- transparências preparadas antecipadamente;
- objetos transparentes, tais como régua e esquadros de plástico;

- materiais opacos, que possam ser projetados como silhueta (por exemplo, o contorno de um mapa);
- modelos em perspectiva que simulam movimento e servem para explicar princípios (mecânicos, físicos, campos magnéticos, etc.);
- imagens de computador por meios de equipamentos especiais.

Até aqui, você já leu a palavra *transparência* inúmeras vezes. Mas... vamos àquela pergunta que muitos podem estar-se fazendo.

O que se entende por transparência?

Transparência é uma lâmina de acetato transparente e retangular, sobre a qual se compõe a imagem a projetar. É considerada como o material mais simples, direto e comum usado em um retroprojeto. Pode ser simples, com máscaras ou com superposições. Pode também ser colorida ou em preto e branco.

Agora, outra pergunta que pode estar “entalada” na garganta de uns tantos outros.

Tudo bem... mas o que considerar na produção de uma transparência?

A produção da transparência

A relação entre a linguagem escrita e a linguagem gráfica é fundamental para a expressividade da imagem composta. Observe a Fig. 5. Veja como quem elaborou a transparência nela representada usou ilustrações com significados claros e facilmente assimiláveis.

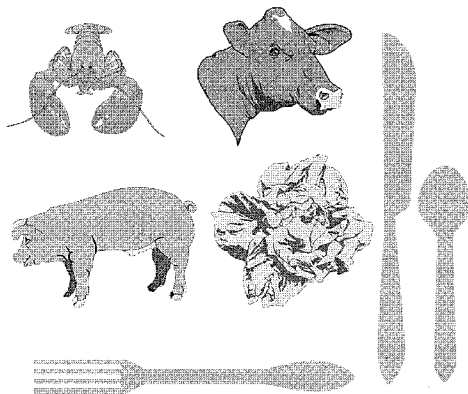


Fig. 5

A percepção da transparência deve ser imediata e direta, de modo que a mensagem seja compreendida com uma única olhada. Para tanto, a transparência projetada deve responder aos requisitos de:

- clareza**
- simplicidade**
- rapidez**

É necessário evitar textos muito extensos. Devem ser utilizados esquemas claros que sirvam de suporte para a explicação. Poucas linhas com poucas palavras e poucas letras. Definidos os conteúdos a comunicar, é necessário distribuí-los em uma folha em branco, considerando as normas gráficas apresentadas a seguir, que, antes de qualquer coisa, devem considerar a ordem da leitura natural em nossa cultura: de cima para baixo e da esquerda para a direita.

forma

espaço

equilíbrio

Explorando cada uma dessas normas, temos:

A **forma**, que envolve o que se apresenta – palavras e imagens devem corresponder ao que se une à forma mental do objeto representado. Uma regra válida para a rapidez da percepção da mensagem é recorrer a símbolos que sejam imediatamente reconhecíveis por todos.



Fig. 6

Veja a Fig. 6. Nela se observa que o aspecto estético ajuda a representação, uma vez que comunica ao receptor um sentido de satisfação.

Os gráficos, desenhos simples, esquemas... ajudam a lembrar as idéias. As imagens ajudam a compreender conceitos, estabelecendo analogias e comparações. A representação visual de objetos ajuda a compreensão.

O **espaço** implica em colocar os objetos escritos ou desenhados de forma que ocupem, na justa medida, o espaço a eles destinados. Assim, serão evidenciadas aquelas formas que se deseja ressaltar por meio de contornos mais marcados, por tamanho ou por nível de profundidade.

O **equilíbrio** envolve a posição dos elementos no espaço.

De acordo com essa colocação, a figura ganha vida com o desenho à esquerda, à direita, acima ou abaixo. Toda figura tem um peso próprio que depende de sua posição – mais alto, mais baixo, do lado direito ou esquerdo –, da cor usada e da dimensão das linhas usadas no desenho.

A posição das figuras no espaço determina o efeito de seu movimento mais acentuado pela representação da própria figura; flechas: representações de movimento à direita, à esquerda, acima ou abaixo.

No que se refere à **linguagem escrita**, é importante decompor o discurso em frases e as frases em palavras-chave. Somente estas devem aparecer na transparência. Observe o texto corrido apresentado a seguir:

Em uma sociedade, que observa o incremento de seu nível de complexidade, é importante que ocupemos posições de responsabilidade. Enfrentando o crescimento burocrático, multiplicam-se, assim, as relações entre todos. Seguindo essas regras se chega a uma melhor e maior capacidade de decisão.

Observe, agora, em exemplo que apresenta a transparência resultante do “enxugamento” desse texto.

sociedade complexa
relações
burocracia
↓
capacidade de decisão

Pela comparação entre o texto corrido e o quadro-síntese apresentado, confirma-se o que foi dito anteriormente no sentido de usar poucas palavras na transparência. Em cada uma deve expressar-se apenas um conceito, usando, no máximo, de 6 a 7 linhas por lâmina e de 6 a 7 palavras por linha.

O registro escrito em uma transparência pode ser:

- manuscrito quando se deseja estabelecer uma relação pessoal com os alunos;
- impresso quando se pretende garantir a percepção de um produto mais “padronizado”.

Na extensa gama de caracteres impressos, pode-se identificar dois tipos:

S E P A R A D O

GRANDE

minúsculo

IrReGuLaR

- o registro da palavra em função do conteúdo que expressa, com o uso de tipografia variada de caracteres. Observe os exemplos apresentados;
- o didático, que se presta à comunicação de trabalho, não restrito a interpretações estéticas.

A decisão quanto ao tipo de caractere que o docente vai utilizar depende do tipo de relação que ele quer estabelecer com seus alunos. Mas, seja qual for o caso, ele não pode esquecer que as letras devem ser grandes e claramente legíveis. Isto quer dizer: com boa visibilidade para que possam ser vistas, sem qualquer esforço, pelos que se encontram mais distantes da tela.

Além do tipo de letra, o docente se preocupa também com as cores a utilizar na transparência. Ele sabe que a cor influencia sobre a dinâmica da atenção dos alunos. Ele sabe que existe uma relação entre a cor e a percepção das pessoas nas funções de diferenciação e ênfase. Por exemplo:

Preto e azul para o texto

Vermelho e roxo para o sublinhado

Verde para um esquema

Ou seja, em geral, o preto e o azul são utilizados para o texto de fundo e para os contornos dos desenhos. O vermelho e o roxo para sublinhar ou enfatizar uma frase ou palavra-chave. O verde para elaborar esquemas, já que é uma cor que permite uma leitura repousadora. Além disso, o amarelo pode ser usado para mostrar símbolos, dado que é a cor que provoca inquietação (alarme) e, portanto, atenção imediata.

E o “como” elaborar a transparência... como fica?

Para tratar do “como” é importante, em primeiro lugar, considerar que existem várias técnicas de elaboração de transparências. São elas:

- manualmente
- xerocada
- “queimada”
- por computador

Essas quatro técnicas não são excludentes, mas pressupõem diferentes capacidades, tempo de elaboração e custo, assim como rendimento e eficácia diferentes.

Quando elaboradas **manualmente**, é necessário fazer um rascunho no qual se introduzem todas as variações desejadas; só depois, o motivo definitivo deve ser copiado na transparência.

Para tanto, utilizam-se canetas e borrachas especiais. Além disso, pode-se usar matrizes e outros dispositivos, como: adesivos transparentes, régua vazadas com

letras ou formas geométricas ou mesmo letras autocolantes que são aplicadas com uma leve pressão sobre o acetato.

Considerando que o cristal do retroprojektor é quadrado e as transparências são retangulares, elas ultrapassam os limites do cristal, sendo projetadas apenas em parte. Pode-se evitar este inconveniente deixando um espaço livre de dois centímetros contados a partir das bordas, em cada lado do acetato, no seu sentido longitudinal.

Usando uma máquina de **xerox** e transparências termorresistentes é possível reproduzir qualquer imagem sobre estas. Quando reproduzidas apenas em preto, apresentam como desvantagem as imperfeições gráficas, como manchas, zonas claro-escuras que ressaltam na transparência. Atualmente pode-se produzir, por xerox, transparências coloridas.

Para “**queimar**” uma transparência, usa-se uma máquina termocopiadora que transfere, por contato, um desenho original sobre transparências especiais termossensíveis, explorando a condutividade térmica das fitas à base de grafite. A substância colante deste tipo de transparência permite obter imagens tratadas com diferentes cores sobre um fundo branco ou colorido.

Quando elaboradas **por computador**, usam-se programas específicos que permitem preparar transparências em cores e com fotografias. A transparência pode ser obtida a partir de impressoras *laser* ou a *jato de tinta*, em branco e preto ou em cores. Os acetados para fotocopiadoras podem ser usados nessas impressoras. Pode-se preparar, também, um original em branco e preto e obter-se a transparência posteriormente por meio de uma fotocopiadora. A memória do computador permite apagar, refazer e editar a imagem infinitas vezes.

Para a elaboração desse tipo de transparência podem ser usados dois caminhos: (1) fazer uma fotocópia do desenho diretamente sobre a transparência, em branco e preto; (2) utilizar matrizes vazadas ou aplicar uma estampa e cores diretamente.

Apresentação das transparências

O que se deve considerar numa apresentação com uso de transparências?

O elemento mais importante a considerar em uma exposição na qual se utilizam transparências é a sincronização da comunicação verbal com a visual.

Existem fatores que favorecem a integração da exposição docente com as imagens, provocando, como efeito, atenção, esclarecimento e memorização. São eles:

Dosagem do conteúdo. Este fator possibilita que o público focalize a atenção naquilo

que se deseja e quando se deseja. Quando interessa apresentar o conteúdo aos poucos, cobre-se a transparência com uma folha de papel opaco e vai-se descobrindo o conteúdo à medida do necessário. Observe o que é apresentado na Fig. 7.



Fig. 7 - Transparência com cobertura

Isto se faz, sobretudo, com transparências complexas. Muitas mensagens escritas ou desenhos técnicos podem confundir o aluno, se mostrados todos de uma vez.

Utilização de máscaras. Parte do mesmo princípio da dosagem, mas, nesse caso, para a visualização utilizam-se tiras de acetato que se colam à transparência e que são a elas superpostas quando se desejar. O uso de máscaras não prevê uma ordem específica de dosagem da imagem. Veja na Fig. 8 sobre o que estamos falando.

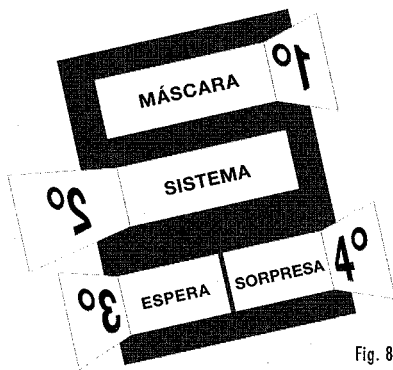


Fig. 8 - Transparência com máscaras

Um conselho prático: escrever as notas no dorso das máscaras para não esquecer o que se escreveu por baixo.

Superposição. Prevê a progressão de uma série de transparências (num máximo de 6), que são mostradas em seqüência para completar ou decompor imagens complexas. Para que surtam o efeito desejado, é necessário assegurar, na fase de elaboração das transparências múltiplas, que elas coincidam perfeitamente. Observe a seqüência apresentada na Fig. 9.

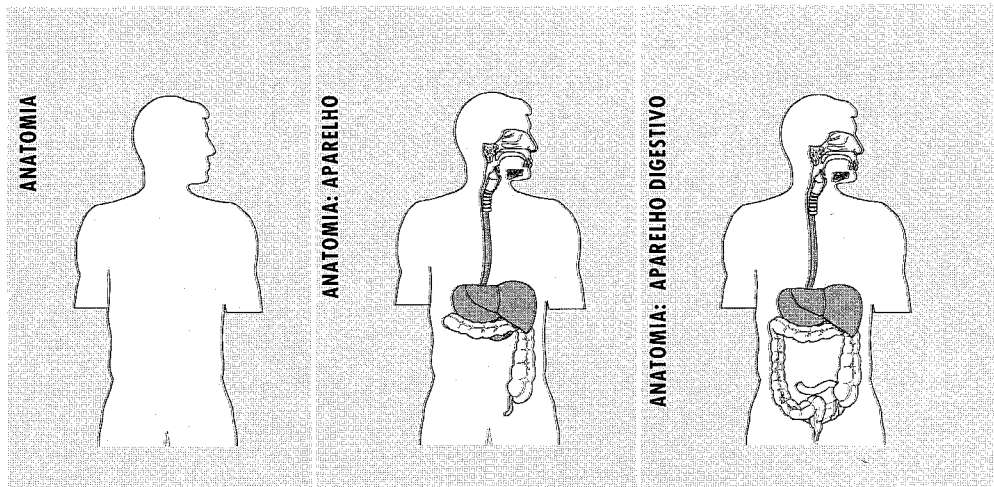


Fig. 9 - Transparências para superposição

Vamos agora a algumas “dicas” para aproveitamento máximo da retroprojeção.

Orientações para uso da retroprojeção

- Controlar o tempo de projeção para que não se utilize um número exagerado de transparências e para que não se tenha que espaçar demasiadamente a projeção de uma e outra transparência. *Uma transparência pode servir de suporte de comunicação verbal por um período entre 10 e 60 minutos.* A moderação no uso é garantia de maior atenção por parte dos alunos.
- *Lembrar de desligar o retroprojektor* durante uma discussão, no momento de troca de uma transparência por outra e quando se terminou de projetar todas as transparências. Pode ser conveniente alternar o uso do retroprojektor com outros meios audiovisuais para variar a fonte de comunicação e manter o nível de atenção alto.
- Convém utilizar *telas com no mínimo 2,5 m ou 3 m de largura*, assim como retroprojetores potentes que permitam manter a sala totalmente iluminada.
- *Evitar mostrar sucessiva e rapidamente diversas transparências*, sem dar tempo para que o auditório as leia e compreenda, de modo que não se crie um ambiente de ansiedade desnecessário.
- *Despertar o interesse dos alunos introduzindo perguntas nas transparências*, colocando pequenos “obstáculos” que os incentivem a buscar a informação, apresentando imagens provocativas e sugestivas.
- *Faça com que os alunos participem.* Peça-lhes que interpretem o que aparece nas transparências, deixando algumas que devam completar, criando grupos de discussão sobre os temas apresentados na imagem.

Exercício 2

Considerando tudo o que foi visto sobre a transparência, elabore três lâminas, sendo:

- uma simples
- uma com máscaras
- um jogo por superposição

Continuando o estudo dos meios didáticos com imagens projetáveis, chegamos ao mundo dos *slides*.

A projeção de diapositivos (*slides*)

Quando alguém tira uma foto que nos agrada, costumamos pedir emprestado o negativo, para, a partir dele, fazer uma cópia. Esse negativo só tem valor como potencial de reprodução. Aqui vamos falar de positivos, que têm valor em si porque eles são, em essência, o registro daquilo que foi captado pela máquina.

A passagem da fotografia impressa para a projetável determina uma grande conquista, principalmente do ponto de vista pedagógico: a visão simultânea do mesmo fotograma para um amplo grupo de pessoas.

Essas características, próprias dos diapositivos, quando aliadas a uma qualidade estética superior, fazem de tal suporte um meio muito útil e eficaz no uso didático.

Os estudos no âmbito pedagógico têm mostrado que introduzir diapositivos em uma aula traz uma série de benefícios, além de despertar o interesse dos alunos; por esclarecer e permitir maior concretização dos conteúdos tratados, essa decisão acelera a aprendizagem e aumenta a retenção dos conhecimentos produzidos.

No entanto, não basta incluir esses meios para facilitar a aprendizagem: é necessário que a inclusão seja adequada. Para que isto aconteça, há que se considerar suas diferentes possibilidades de uso no âmbito educacional. Essas possibilidades podem ser resumidas em:

Testagem em termos psicoatitudinais. Essa perspectiva envolve o uso dos diapositivos para estudo do indivíduo e suas reações.

Muitas experiências foram feitas com esta finalidade, projetando-se imagens que poderiam provocar reações imediatas nas pessoas.

O registro dessas reações permite inúmeras análises acerca dos indivíduos e aconselhamento posterior.

O ambiente escuro para projeção, a prontidão da percepção visual, o isolamento da pessoa submetida ao teste, asseguram a concentração necessária e a veracidade das respostas, muito mais do que a simples pergunta e a relação face a face com quem propõe o teste.

Ilustração técnica. Mostrar alguns objetos e seu funcionamento relativo não é certamente a mesma coisa que interagir com o próprio objeto ou com um modelo tridimensional, mas a projeção de diapositivos que representam o mecanismo em questão atinge excelentes resultados.

É importante respeitar a seqüência estabelecida. Por exemplo, um dispositivo de um motor de automóvel deve ser precedido de uma imagem de um carro, depois só a caixa onde se encontra o motor em primeiro plano. Dessa forma, se observará o motor no interior do veículo, até chegar a examinar cada um dos mecanismos que o compõem.

Introdução de uma discussão. A utilização de diapositivos é muito interessante no caso de discussões de grupo.

Programa seqüencial. Até agora tratamos do caso de projeções individuais, que só podiam ter, tendenciosamente, uma determinada seqüência. Agora, trabalharemos com a hipótese de que os diapositivos estão ligados rigorosamente na mesma seqüência. Neste caso o docente terá em mãos a lista em que constam as imagens a projetar e, correspondendo a algumas delas, um comentário que poderá fazer. Pode tratar-se de uma história, de uma explicação científica de um fenômeno ou do funcionamento de uma máquina.

Em qualquer caso, será oportuno que o docente conheça a seqüência e que equilibre sua interpretação sobre cada diapositivo envolvendo ou não o público na projeção.

Vamos agora a algumas “dicas” para aproveitamento máximo da projeção de *slides*.

Orientações para uso da projeção de *slides*:

- familiarizar-se com o equipamento de projeção, chegando ao domínio da técnica de uso;
- preocupar-se com a preparação do ambiente de projeção: o escurecimento da sala, a localização da tela de modo que todos os alunos tenham a mesma qualidade de visão;
- preparar o grupo para a sessão de projeção;
- manter um ritmo suficiente para atender tanto os alunos mais lentos quanto os mais rápidos.

Avançando no estudo das imagens fixas projetáveis, chegamos ao **audiovisual**, ou, como alguns querem, à **seqüência sonorizada de diapositivos**.

O audiovisual

Você sabe o que é um audiovisual? Se não sabe, decomponha o termo e verá que nele estão conjugadas as idéias de som (áudio) e de imagem (visual).

Mais precisamente, o termo audiovisual designa a combinação da projeção de uma seqüência de diapositivos com a reprodução de uma trilha sonora gravada em fita

magnética. Consiste, pois, em uma sucessão de diapositivos acompanhada de música e textos sincronizados.

Sendo um meio de comunicação que conjuga a imagem fixa e a sonorização para transmitir a mensagem, pode-se dizer que se trata de um recurso intermediário entre o cinema e a fotografia.

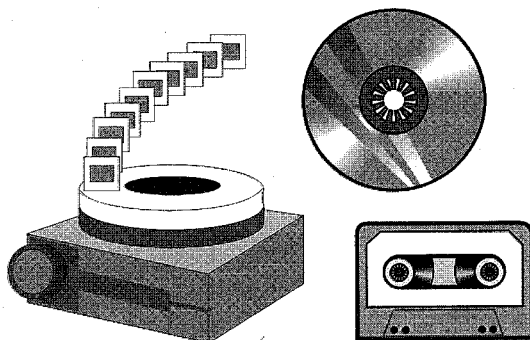


Fig. 10 - Audiovisual

A projeção de um audiovisual se diferencia da projeção de uma transparência por necessitar o escurecimento do ambiente, uma vez que a potência luminosa dos projetores de diapositivos é muito menor.

Vejamos as vantagens e inconvenientes deste meio:

AUDIOVISUAL

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<p>O EFEITO HIPNÓTICO DETERMINADO PELA ESCURIDÃO GARANTE UMA CERTA ATENÇÃO DURANTE A PROJEÇÃO;</p> <p>A INSERÇÃO DE UM DIAPOSITIVO NA SESSÃO DIDÁTICA CONTRIBUI PARA ALTERAR O RITMO DA AULA, FAZENDO AUMENTAR A CURVA DE ATENÇÃO;</p> <p>O PROJETOR DE DIAPOSITIVOS SE ARTICULA MUITO BEM COM OS DEMAIS MEIOS;</p> <p>PODE OFERECER GRANDE QUALIDADE DE IMAGEM;</p> <p>É DE FÁCIL UTILIZAÇÃO;</p> <p>PODE CONSTITUIR-SE EM UM PROGRAMA COMPLETO;</p> <p>O RITMO NARRATIVO VEM PREFIXADO;</p> <p>PODE-SE UTILIZAR DISPOSITIVOS EDITADOS;</p> <p>ADAPTA-SE A GRANDES PÚBLICOS;</p> <p>PODEM SER MUITO IMPACTANTES.</p>	<p>A ESCURIDÃO DA SALA DE PROJEÇÃO PODE PREJUDICAR O INTERESSE E A CONCENTRAÇÃO CAUSANDO DISTRAÇÕES, FACILITANDO CONVERSAS PARALELAS, ACIMA DE TUDO SE O PROGRAMA NÃO FOR INTERESSANTE;</p> <p>O DOCENTE, DURANTE A PROJEÇÃO, TEM UM PEQUENO CONTROLE DO PÚBLICO;</p> <p>NÃO HÁ UMA NORMALIZAÇÃO REFERENTE AOS EQUIPAMENTOS;</p> <p>EXIGE A PARTICIPAÇÃO DE PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS PARA A PRODUÇÃO DA IMAGEM E DO SOM.</p>

Tal como sugerido no quadro anterior, a título de desvantagem, a produção de um audiovisual tem certa complexidade. Para que você possa avaliar o quanto essa complexidade lhe diz respeito ou não, apresentamos a seguir – de forma resumida – os passos desenvolvidos na elaboração de um audiovisual.

Elaboração de um audiovisual – passos a seguir:

- a) analisar e determinar o objetivo a atingir, o público previsto e a forma de apresentação;
- b) partindo de uma idéia geral e destacando os pontos-chave, redigir o roteiro ou descrição verbal do tema;
- c) converter o roteiro em imagens, realizando o “*story board*”, no qual se indica em forma seqüencial:
 - a música;
 - a imagem;
 - o texto;
 - o tempo de exposição de cada diapositivo.
- d) calcular o tempo total de projeção do audiovisual;
- e) as características de cada imagem deverão marcar o ritmo. Exemplos: para uma imagem de uma igreja – acompanhada de música gregoriana – deve-se utilizar um ritmo lento e pausado; enquanto isso, em exibições de salto a cavalo deve-se seguir um ritmo mais rápido e dinâmico;
- f) elaborar um roteiro técnico agrupando as imagens por cenários e anotando as características técnicas desejáveis;
- g) produzir os diapositivos. Aqui, é aconselhável fazer várias tomadas de cada cena para selecionar o material de melhor qualidade; deve-se codificar os diapositivos selecionados e colocá-los no carrossel;
- h) realizar a sonorização e a sincronização. A música não deve ser um elemento decorativo; pelo contrário, deve estar integrada ao todo da montagem. A imagem é mais do que mera ilustração do texto e tem um significado objetivo e múltiplos subjetivos.

Para não fugir ao ritual que inauguramos nesta Unidade, vamos agora a algumas “dicas” para aproveitamento máximo do audiovisual.

Orientações para uso do audiovisual

Da mesma forma que com a projeção de *slides*, é importante:

- conhecer bem o equipamento de projeção para obter o efeito e os resultados esperados;

- cuidar do ambiente de projeção, mantendo a sala suficientemente escurecida para maior qualidade da sessão;
- preparar os alunos para a sessão a desenvolver.

E agora, especificamente para o caso do audiovisual, é importante estar atento para:

- não usar seqüências sonoras demasiado longas;
- colocar os diapositivos na seqüência correta (é quase impossível corrigir erros de seqüência em uma projeção de audiovisual);
- dosar adequadamente o tempo de exposição de cada diapositivo;
- garantir que a locução (se houver) esteja nítida e sem ruídos.

Síntese

Nesta Unidade percorremos uma pequena parte do mundo dos meios didáticos que se apóiam em imagem fixa para sua concretização. Passamos pelos quadros (de giz e imantado), pelo álbum seriado e fomos até o audiovisual.

Vimos que esses meios, que, em geral, servem para superar os limites da comunicação verbal, têm outras funções específicas ligadas, explicitamente, ao estímulo da imaginação, ao incremento da memorização, à consolidação da aprendizagem, à economia de tempo no ensino, etc.

A utilização clássica dos meios que não usam a projeção para transmitir uma mensagem apresenta, ainda hoje, características e vantagens didaticamente muito valiosas. O quadro-de-giz tradicional, o álbum seriado, o quadro magnético ou os modelos não se tornaram obsoletos.

Entre os meios projetáveis, o retroprojetor tem uma grande aceitação entre os formadores. Poder preparar as transparências antecipadamente, manuseá-las durante a apresentação, incluindo a possibilidade de projetar imagens a partir de um computador por meio de uma tela de cristal líquido, colocam este meio entre os preferidos pelos formadores.

Finalizamos nosso percurso com o diapositivo e o audiovisual, percebendo o quanto são meios que contribuem para a melhoria das atividades de caráter didático por elevarem a curva de atenção dos alunos.

AUTO-AVALIAÇÃO

Apresentamos, a seguir, um conjunto de questões que tem por objetivo permitir que você avalie o quanto cresceu ao longo do estudo do conteúdo desta Unidade.

1 • Quais as percentagens dos dados retidos pelas pessoas segundo o sentido utilizado?

2 • Quais as principais diferenças entre o quadro-de-giz tradicional e o álbum seriado?

3 • Qual quadro permite simular o movimento?

- (a) tradicional
- (b) magnético
- (c) álbum seriado

4 • O que se entende por meios que se apóiam em imagem fixa ou em imagem em movimento?

5 • Em qual das categorias abaixo você incluiria o audiovisual?

- (a) meio que se apóia em imagem fixa
- (b) meio que se apóia em imagem em movimento

6 • Como o retroprojetor deve projetar a imagem?

- (a) por cima do ombro do docente
- (b) na altura do olhar do docente

7 • O que se entende por *dosagem do conteúdo* no caso das transparências?

8 • Quantos conceitos devem ser expressos em uma transparência?

- (a) ilimitados
- (b) máximo de três
- (c) preferivelmente um

9 • Qual a diferença entre a leitura objetiva e a subjetiva?

10 • Qual é o principal problema que um formador enfrenta durante a projeção de um audiovisual?

11 • O diapositivo é uma fotografia:

- (a) impressa em papéis coloridos
- (b) transparente e projetável
- (c) impressa em papel colorido ou em branco e preto

Após ter respondido a todas as questões, compare suas respostas com as apresentadas na Chave de Resposta.

CHAVE DE RESPOSTA

- 1 • 90% do que se diz e imediatamente se realiza
- 70% do que se diz e se discute
- 50% do que se vê e escuta
- 30% do que se vê
- 20% do que se escuta
- 10% do que se lê
- 2 • O quadro tradicional é grande e permite confeccionar esquemas, inclusive muito complexos. Infelizmente não é possível conservar uma amostra de esquemas traçados uma vez que tiveram de ser apagados.
- O álbum seriado permite conservar toda a lição, voltar atrás, utilizar rotuladores em cores e escrever tanto sobre o papel quanto sobre o quadro. Pode ser transportado facilmente.
- 3 • b
- 4 • Os audiovisuais que não reproduzem movimentos são fixos. Os que reproduzem movimentos são dinâmicos.
- 5 • a
- 6 • a
- 7 • A projeção de uma transparência parcial, que se desenvolve gradualmente mediante deslocamento de uma folha de cartolina posta sobre ela.
- 8 • c
- 9 • A leitura objetiva consiste na enumeração e descrição dos objetos, coisas, pessoas, localização. A leitura subjetiva supõe a análise das mensagens que subjazem na imagem. Esta ligada à experiência prévia de cada pessoa.
- 10 • Tem um pequeno controle dos participantes.
- 11 • b

4 • OS MEIOS EDUCACIONAIS E A IMAGEM EM MOVIMENTO

**"Nada parece mais
impertinente e anacrônico
que pedir a estas
imagens inquietas e
vertiginosas que fiquem."**

NELSON BRISSAC PEIXOTO

ATÉ AGORA falamos de meios que se apóiam em imagem fixa, que tendem a reproduzir o movimento mediante seqüências de diapositivos ou com superposições.

Nesta Unidade estudaremos o cinema, a televisão e o videocassete, meios que estamos identificando como aqueles que se apóiam em imagem em movimento.

Por esses meios entendemos, pois, todos aqueles que reproduzem o movimento dos objetos, pessoas ou fenômenos, permitindo maior aproximação à realidade tal como ela é.

Quando você, como docente, necessita programar uma determinada ação informativa, precisa avaliar se é ou não vantajoso apoiar sua atividade docente no uso de um meio audiovisual com características de movimento.

Assim, a intenção desta Unidade é a de fornecer-lhe subsídios para que você venha a:

- conhecer os distintos meios audiovisuais que reproduzem o movimento;
- estabelecer os critérios do uso didático destes meios em cada situação de ensino.

O CINEMA

Você sabe quando surgiu o cinema? Você sabe quando o cinema deixou de ser “mudo” e começou a ser falado? E quando passou do preto-e-branco para o colorido? Você sabe que o cinema tem sua própria linguagem?

Se não sabe e quer saber... prepare-se. Se não sabe e não quiser saber... é uma pena... a história do cinema nos diz muita coisa sobre a humanidade, sobre o homem inventor, sobre homem insatisfeito com o que o rodeia, sobre o homem que quer sempre algo mais... Se já tem as respostas a essas perguntas, quem sabe se, a partir daqui, novas perguntas você venha se fazer.

Vamos começar pelo conceito de **cinema**.

O que esse termo significa? Será que quando você e outra pessoa usam o termo cinema imprimem a ele o mesmo significado? Vejamos...

Bem... tal como qualquer objeto existente, várias são as formas de entender o termo cinema; entre elas encontramos:

- se focarmos o *processo* de “fazer cinema”, podemos entendê-lo como sendo o registro e a impressão de imagens em movimento, por meio de um conjunto de métodos e técnicas usados especificamente para este fim;
- se focarmos o *evento* “fazer cinema”, podemos entendê-lo como o ato de criar, compor e realizar filmes cinematográficos;

- se o foco recair sobre a *linguagem*, podemos entendê-lo como a forma de narrativa cujos signos têm na fita de celulóide o suporte em que se registram imagens que quando processadas produzem a sensação de movimento;
- se focarmos a *origem do termo*, diremos que **cinema** é resultado da redução do termo **cinematógrafo**, que designava o aparelho inventado pelos irmãos Lumière. Cinematógrafo inclui duas idéias: *kinema*, do grego “movimento” e *graphos* de “escrever”, “registrar”, “descrever”.

Entendido como processo, como evento ou como linguagem, o cinema começou há muito tempo. Afirmo *Enzo Natta*⁷ que na tarde do dia 28 de dezembro de 1895 os irmãos *Lumière*

“apresentaram para 35 espectadores, reunidos em Paris, no Salão Indiano, no Boulevard des Capucines, onze filmes de 17 metros cada um (pouco mais de meio minuto de projeção por filme). Os dois irmãos não se deram conta, no entanto, da importância de sua invenção: declararam que se tratava de um fenômeno científico, sem qualquer possibilidade comercial.

(...) O cinema nasce como experimento científico, mas se torna rapidamente espetáculo, passatempo e indústria de divertimento. Logo depois, no entanto, o cinema mostra ser também um fato social, um fato cultural, um fato político e um fato moral.”

**Cinema entendido como fato social, cultural, político e moral...
o que significa isto?**

Social... porque envolve totalmente milhões de pessoas, estimulando seus sentidos e sua inteligência, contribuindo para a mudança de usos e costumes. Você já viu ou ouviu falar de um filme americano de poucos anos atrás denominado *Day After*? Nele, uma explosão nuclear de proporções catastróficas atinge todo o planeta e o filme mostra o que acontece depois... A visão apavorante, associada às expectativas das pessoas quanto às possibilidades reais desse acontecimento, na época, mobilizou discussões, reportagens, artigos publicados nos meios de comunicação de todos os países em que o filme foi exibido, causando uma verdadeira comoção social em quase todo o mundo.

Cultural... porque suscita discussões sobre estar o homem diante de uma forma de arte, ampliando o cabedal de conhecimentos ao comunicar-lhe coisas que anteriormente ignorava. Você já viu ou ouviu falar do filme *Os sete samurais*? Na época em que foi lançado muito se discutiu sobre o conceito de beleza, de qualidade

⁷NATTA, Enzo. *Il linguaggio dell'immagine*. Torino, Paoline, 1986.

de interpretação, de gestual... Afinal, tudo parecia tão diferente de nossa cultura ocidental...

Político... porque se dirige à massa, moldando e orientando suas escolhas. Você já viu ou ouviu falar do filme *Os companheiros*?

Moral... porque tem o poder de transmitir valores, de estimular o lado bom e o lado mau do homem. Você já viu ou ouviu falar do filme *O último tango em Paris*? Pois é, quando foi lançado, provocou um enorme escândalo. Para aquele momento ele representava uma enorme quebra de valores; colocava em confronto conceitos morais de diferentes grupos sociais. Sabe-se de casos em que na saída do cinema, após terem assistido ao filme, muitos casais não conseguiam olhar-se nos olhos, tal era o constrangimento pelo qual estavam passando...

Diante disto, podemos reconhecer o poder educativo do cinema, o valor que tem tanto como recurso didático como meio utilizado para fins didáticos.

Vamos examiná-lo mais de perto.

Cinema é movimento!

O movimento que vemos na tela é o resultado dinâmico de uma série de imagens fixas, projetadas em seqüência, dentro de um determinado espaço de tempo. Pela Lei de LINKE, “*a síntese do movimento é obtida quando imagens que se seguem, umas às outras, no tempo, ocupam diferentes posições no espaço*”.

Segundo ENZO NATTA,

“o equipamento de filmagem registra o movimento de uma pessoa ou de um objeto por meio de uma série contínua de fotogramas obtidos em uma velocidade constante: 24 fotogramas por segundo. Isto significa que não existe, na tela, um movimento das figuras; existe, isto sim, um movimento que o olho humano constrói subjetivamente durante a passagem de uma imagem fixa a uma outra similar, mas ligeiramente diferente da anterior. Cada uma dessas imagens fixas constitui um fotograma”.

Assim, as imagens são captadas em *fotogramas*, pela câmera, em uma velocidade constante; quando estes passam pelo sistema ótico do projetor oferecem uma perfeita sensação de movimento. A variação da velocidade do movimento é determinada pelo número de imagens captadas e de fotogramas projetados por segundo. Por exemplo, para obter movimento em velocidade normal, projetam-se 24 fotogramas por segundo.

Se o cinema é movimento, hoje ele é também som integrado em si mesmo. Até 1928 o cinema não tinha voz... Até 1935 o cinema não era colorido... Hoje encontramos, por escolha de seus autores, filmes sem qualquer diálogo... apenas imagens e trilha sonora. Você já viu ou ouviu falar de *O Baile*? E de *Koyaniskatsi*? Hoje, os autores decidem fazer ou não filmes coloridos... Você já viu ou ouviu falar do filme *A lista de Schindler*?

Cinema... espelho da realidade!

Essa “exclamação” traduz uma pergunta que vem acompanhando o cinema desde seus primórdios: ele reflete ou não reflete a realidade? O que você pensa disto?

Oferecendo subsídios para sua reflexão, lançamos outra pergunta: qual a diferença entre um documentário e um filme de ficção?

Partindo da “pista” contida nessa pergunta, podemos pensar em algo como: documentários, jornais cinematográficos ou filmes de atualidades, geralmente registram a realidade... Não a realidade como um todo, mas aquela que entra no enquadramento feito pela câmera, aquela captada pelo operador da câmera. Filmes de ficção, baseados ou não em fatos reais, são artificiais e tudo neles é construído: desde os protagonistas até os cenários, passando pela roupa, maquiagem, etc.

Ser um “espelho da realidade” não é uma prerrogativa de, por exemplo, documentários: a realidade retratada por filmes dessa natureza muitas vezes é alterada por inúmeras formas. Vamos a alguns exemplos:

Há comentários que sustentam falsas idéias: quando, diante da retirada das tropas em uma batalha, um locutor comenta que “nossos soldados avançam”, ele leva a estabelecer uma perspectiva de vitória (quando, na verdade, pode ter ocorrido uma tentativa de livrar-se de uma derrota).

Há tomadas que falseiam a realidade: o auditório vazio de uma peça de teatro pode ser percebido como lotado se o enquadramento se fizer sobre um grupo de pessoas que ocupam todas as poltronas de um pequeno espaço na platéia. O fracasso de público pode se transformar, no cinema, em um grande sucesso.

Cinema... questão de escolha!

Recorrendo novamente a ENZO NATTA, encontramos:

“o cinema é uma faca de dois gumes, uma espécie de faca amolada na qual o espectador pode perceber-se de forma mais atraente ou ferir-se profundamente marcando-o, para sempre, com uma horrenda cicatriz. Está em nós saber consumir o cinema da melhor forma; está em nós

saber escolher o cinema que nos enriquece, ao invés de nos empobrecer e depredar em nossos valores mais autênticos”.

Esta é uma escolha do ponto de vista do público, daquele que assiste a um filme. Se considerarmos a escolha do ponto de vista de quem produz cinema, encontramos diferentes momentos em que isto acontece. A *roteirização*, que é o primeiro deles, implica na elaboração do roteiro que é, em última análise, e em palavras de *Doc Comparato*,⁸ a forma escrita de qualquer espetáculo áudio e/ou visual, tal como cinema, teatro, televisão ou rádio.

A roteirização evolui, segundo *COMPARATO (1983)*, em cinco etapas:

- a da *idéia* é a inicial;
- a seguir vem a etapa da *palavra*, em que a idéia é anotada numa única frase que contém toda a história que vai ser contada no filme (aqui, uma das perguntas a ser feita é: que tipo de história será contada: Um drama? Uma comédia? Uma aventura? Um crime?);
- a do *argumento* é a terceira etapa, em que se delinham os personagens e se localiza a história no tempo e no espaço;
- a quarta etapa é a da *estrutura*, que é a fragmentação do argumento em cenas;
- a última é a que é conhecida como *Primeiro Tratamento*, ou seja, aquela em que os personagens são desenvolvidos e em que surgem as falas, os diálogos, o caminho a ser seguido em cada cena. Ao final desta etapa, com as devidas revisões, correções ou ajustes, chegamos ao roteiro final. Aqui está encerrado o primeiro momento de escolha do “fazer cinema”.

O segundo momento de escolha é o das *filmagens*, aquele do “*Luzes! Câmera! Ação!*” É aqui que se decide, cena a cena, como cada uma vai ficar... Muitas “tomadas” são feitas; a cada “tomada” a repetição de uma cena; ao final, uma cena e muitas “tomadas”. Por que tantas “tomadas”? Resposta simples de dar! Como somente após a revelação do filme se sabe no que a cena resultou, é necessário ter muitas opções para poder escolher a que mais se aproxima daquela idealizada. (Só um lembrete: é comum que se acoplem câmeras de VT às câmeras de filmagem, possibilitando ao diretor saber se o que foi filmado está de acordo com o que ele pretendia.)

O terceiro momento de escolha é o da *montagem*, que consiste na ordenação e união das várias cenas de um filme, segundo uma determinada seqüência que está definida

⁸ *COMPARATO, Doc. Roteiro; arte e técnica de escrever para cinema e televisão. Rio de Janeiro, Nórdica, 1983.*

no roteiro. Aqui a pergunta é: qual das tomadas que melhor exprime a intenção do roteiro, qual a melhor seqüência?

Para entender o quanto a montagem, que representa uma escolha dos que estão “fazendo” o filme, interfere na compreensão do público, considere o relato de um experimento, feito por um diretor de cinema, que reproduzimos a seguir:

PUDOVKIN, diretor soviético e autor de várias obras cinematográficas, se predispôs a provar que a montagem é a essência do filme. Para tanto, filmou uma cena com um dos melhores atores russos da época; nessa cena o ator, Ivan Mojouskine, um tipo asiático, apresentou-se totalmente hermético, impenetrável e privado de expressão. Pudovkin fez três cópias idênticas dessa cena e com elas montou três seqüências diferentes. Na primeira colocou, logo após a “tomada” com o ator, um prato de sopa fumegante; na segunda apresentou o ator em primeiro plano e um funeral logo após; e, na terceira, colocou, como seqüência da “tomada” do ator, uma cena de crianças alegres que estavam a brincar.

Prontas as três seqüências, o diretor as projetou, uma a uma, a um grupo de espectadores: estes atribuíram ao ator, na primeira seqüência, alegria diante do prato de sopa; uma sincera dor, quando na segunda seqüência apareceu a cena do funeral; e de bondade e paciência, quando o que seguia a cena do ator eram as crianças brincando.

Dá para entender, agora, a importância da montagem? Pensamos que a partir do relato é possível melhor compreender porque fazer cinema é uma questão de escolha... escolha esta que é exercida em diferentes e seguidos momentos.

O cinema em sala de aula... um caminho possível? Necessário?

Segundo MORETTIN⁹ (1995),

“... os professores dispõem, cada vez mais, de novas tecnologias audiovisuais que podem ser incorporadas à sua prática escolar. Vídeos e computadores, com os seus recursos de multimídia, fazem parte de um verdadeiro arsenal ainda pouco explorado em sala de aula.(...) Afinal, trata-se não apenas de introduzir uma nova tecnologia, mas sim de pensá-la dentro de uma linha de ação pedagógica. Neste sentido, vale lembrar que este problema não é propriamente novo ou exclusivo dos anos 90 e que, dentro da educação brasileira, ele remonta às

⁹MORETTIN, Eduardo Victório. Cinema educativo uma abordagem histórica. *Comunicação e educação*, São Paulo, USP, v. 2, n. 4, 1995.

primeiras décadas deste século. Referimo-nos basicamente à experiência do cinema educativo”.

Hoje, o uso do cinema em sala de aula é cada vez menor. Realmente, ele está dando lugar a outros meios, como a televisão e o vídeo, de menor custo e menor complexidade de uso.

No entanto, dada a variedade de títulos disponíveis, a possibilidade de atender – em um mesmo espaço físico e temporal – a um público numeroso e devido à facilidade de uso e ao baixo custo do equipamento de projeção, o cinema pode, ainda hoje, constituir-se em excelente recurso de comunicação para fins didáticos.

Projetar um filme, escolhido especialmente para determinado fim, permite que o público concretize uma realidade que só existia em sua imaginação. Assistir a um filme e discutir sobre seu conteúdo e forma é um meio indiscutivelmente rico de ampliar os horizontes do conhecimento de cada um.

Agora, aqui vai outra pergunta! Concentre-se e tente respondê-la: o que o cinema, com suas sessões de curta ou longa duração, com filmes de discurso contínuo, que usam a mesma linguagem ao longo de sua projeção, possibilita ao público – além da concretização antes citada?

Da nossa pesquisa sobre as possibilidades que o cinema oferece ao público que o assiste, resultou um levantamento razoável de idéias. Verifique, comparando com o que se apresenta a seguir, até que ponto o resultado de sua concentração se aproxima ou se afasta das idéias levantadas.

O cinema apresenta inúmeras possibilidades educativas. Entre elas, encontram-se:

- concretizar fatos históricos e conhecer seus antecedentes (é o que possibilitam os filmes históricos – *Carlota Joaquina*, filme de *Carla Camurati* é um exemplo disso. Por meio do filme é possível visualizar a “vida na corte”, no período anterior à instauração da República, no Brasil);
- documentar cenas (como em *O drama do deserto*, de Disney), expor teorias (como em *E a vida continua*, que aborda o confronto entre dois cientistas – um francês e um americano – motivado pela busca da cura da AIDS), transmitir modos de fazer as coisas;
- criar interesse, estimular a dúvida;
- informar, informar, informar.

Na verdade, o que importa é o uso didático que se faz do cinema, seja ele educativo ou não.

Imagine a seguinte cena (é um caso verdadeiro!):

Projetor de filmes pronto, sala às escuras, todos os alunos acomodados e um professor que fala: “Vocês poderão observar em uma situação bastante real o conceito de qualidade que permeia os produtos japoneses na atualidade. Vamos lá!” A projeção

é iniciada e começam a aparecer animais de diferentes espécies: elefantes, zebras, gnus, orix, leões, leopardos, etc. A locução é toda em inglês. Todos estão quietos... passam-se 15 minutos e continua a profusão de animais... ouve-se um risinho aqui, outro ali... e o professor: “Calma, é assim mesmo... já vai começar... eles estão apenas fazendo uma analogia...” Mais 15 minutos e o que se ouve é um sussurrar sem fim... Um aluno fala alto: “acho que o senhor se enganou... pelo que eu entendo de inglês esse é um documentário sobre uma reserva africana pela qual passa um rio chamado Okavango”. O professor ainda tenta resistir comentando: “Engraçado, eu me lembro dessas cenas... só que não eram tão longas...” Quando os risos começam a aumentar e os comentários passam a ser nervosos e agressivos, o professor capitula: “Tá bom, minha gente... me deram o filme errado e eu não me preocupei em conferir... desculpem ‘a bola fora’!”

Neste contra-exemplo, encontramos o mote para introduzir aqui algo que importa para a educação, no que se refere a cinema.

Orientações para uso didático do cinema

- selecionar o filme adequado para os fins pretendidos. Aqui, a prudência está em não confiar nos títulos. O melhor é assistir ao filme e estudá-lo em detalhes antes de projetá-lo para os alunos;
- rever qualquer filme que se pretenda projetar: garantir a qualidade da projeção é meio caminho andado para o seu sucesso (o filme está em boas condições? O som é claro e limpo?);
- garantir que as condições de projeção sejam as melhores possíveis: o projeto está funcionando perfeitamente? Há lâmpadas disponíveis para substituição? O ambiente está com temperatura e luminosidade adequadas;
- preparar os alunos para verem o filme: conversar com eles sobre o conteúdo, levantar o que eles sabem e não sabem sobre o tema, explicar-lhes o que é esperado deles;
- discutir o conteúdo imediatamente após à projeção (ou seja, não projete um filme se não puder analisá-lo logo após seu término): pedir aos alunos que contem o que viram, como se sentiram, procurar verificar o que não ficou claro; identificar temas que podem se transformar em focos de estudo. Ou seja, é importante fazer do cinema um momento educativo de diversão ou, no mínimo, de diversão educativa...

A TELEVISÃO

De todos os meios didáticos de que um educador dispõe, a televisão é a que apresenta maior diversidade de uso para o ensino e para a aprendizagem. No entanto, é, talvez, o que menos tem sido bem utilizado pela educação.

Há educador que não conhece televisão? Há educador que jamais viu ou ouviu falar de televisão?

Se a resposta a estas questões é negativa, por que esse meio tem sido utilizado, no âmbito da educação, em todo seu potencial?

Será que realmente conhecemos o que venha a ser televisão? Não sabemos... mas, na hipótese de uma resposta negativa, vamos criar, a partir de agora, um espaço para aprofundar conhecimentos acerca desse poderoso meio de comunicação.

Tele... visões e... visões

Do ponto de vista técnico-científico, podemos dizer que o sistema é composto por equipamentos que se encarregam de transformar a luz e o som em ondas elétricas que posteriormente são reconvertidas em raios de luz visíveis e em sons audíveis.

Do ponto de vista técnico-pedagógico, podemos dizer que existem muitas-diferentes configurações educativas da televisão. Você se lembra de alguma(s) dela(s)?

Será que você pensou em televisão em circuito aberto? Em circuito fechado? Em televisão interativa? Em televisão instrucional? Em instrução por TV com tutoria? Em teleconferência? Em videoconferência? Pois é... por aí caminha a televisão educativa!

Sabe por onde caminha, também? Pela televisão educativa como meio de “mão única” ou de “dupla via” (para este caso, você já viu ou ouviu falar do programa televisivo de lazer *Você decide?*), em que os teleducandos se comunicam ou não com a organização que veicula programas dessa natureza.

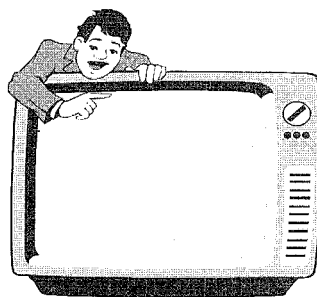
Será que pensou, também, além disso nos diferentes estilos de produção: aula televisiva, discussão em estúdio, entrevistas, formato de folhetim, documentário, estudo de caso, banco de dados.

E além disso tudo, você pensou ainda na variação da televisão segundo as formas de estrutura organizacional, principalmente no que se refere à distribuição da mensagem? Ou seja, você pensou em organizações comerciais (TV Globo, Record, etc.), em instituições educativas (TV Senac, por exemplo), em organizações de ensino, em companhias de telecomunicações?

E, por último, mas nem por isso menos importante, você pensou em diferentes formas de televisão classificada segundo o tipo de tecnologia usada? Ou seja, pensou em TV a cabo, TV via satélite, TV por redes terrestres de transmissão.

Tendo ou não pensado em todas essas formas, o certo é que fica claro que a televisão tem um enorme potencial de uso para fins educativos. Ela é realmente poderosa...

A televisão nasceu em 1923, pelas mãos do cientista russo *Wladimir Zworykin*. Sua introdução na trajetória do homem marca uma virada radical na história das comunicações de massa, oferecendo “o aqui e agora” e permitindo, hoje, a passagem de informações a milhares de pessoas no momento em que ocorre e como ocorre. Além disso, a identificação das faixas de usuários segundo a hora da emissão dos programas televisivos permitiu com certa facilidade estruturar mensagens didáticas dirigidas a uma população determinada.



Dentre todas as possibilidades televisivas apontadas, em termos educacionais, o panorama de programas suscetíveis de serem emitidos por teledifusão e que possam ter seus usuários em aula mediante videogravação ou mesmo na aprendizagem individual, enquanto acontece a transmissão, é bastante amplo.

Vejamos alguns dos muitos tipos de programas educativos:

- a) *Ensino de línguas estrangeiras*: a televisão é um meio muito útil para o ensino com essa finalidade, pois coloca o aluno em contato com situações reais. O problema desta aplicação é a ausência de retroalimentação. O aluno não tem como saber se cometeu algum erro, principalmente em termos de pronúncia.
- b) *Documentários*: os programas de divulgação científica e técnica tendem a informar e formar o público sobre vários aspectos da vida social, econômica, cultural, etc. Trata-se, portanto, de programas com gamas de interesse vastíssimas, dirigidas a todos os círculos de usuários (um programa sobre, por exemplo, segredos do mundo vegetal pode interessar a idosos e crianças, pessoas com alto ou baixo nível profissional).
- c) *Transmissão educativa de uma via*: programas realizados para facilitar à audiência a aquisição de conhecimentos dificilmente acessíveis por outros meios. Variam em função do público ao qual são dirigidos. Em alguns casos, ainda que não frequentemente, existe uma rede de retorno mediante contatos telefônicos com tutores preparados para proporcionar explicações e comentários; neste sentido, os estudantes podem aprofundar o estudo das disciplinas, esclarecer dúvidas e problemas.

Exercício 1

Levante pelo menos um título de programa de televisão de cada um dos tipos a seguir apresentados:

- ensino de línguas
- documentário
- transmissão educativa de via única

Pelo que vimos até aqui, muitos são os caminhos que a televisão nos oferece. Vamos fixar-nos em alguns deles, para podermos examiná-los em alguns detalhes.

Abrir ou fechar: eis a questão!

Circuito aberto? Circuito fechado? Por quê? Em que sentido?

Se você está em casa assistindo à televisão e sintoniza um canal cujos programas estão sendo vistos por muitas outras pessoas em muitos outros locais, longe ou perto de onde você se encontra, sem que para tanto seja necessário assumir uma condição especial, podemos dizer que vocês estão ligados a um circuito aberto de televisão.

Ou seja, vocês estão se beneficiando de um sistema televisivo em que os programas são transmitidos para qualquer telespectador que por eles se interesse e que esteja dentro da área de abrangência do canal transmissor. Em outras palavras, o acesso ao canal e aos programas é livre para quem neles estiver interessado.

Como o termo *fechado* em relação a circuito de TV se opõe a *aberto*, pode-se conceituar televisão em circuito fechado como aquele sistema que transmite programas televisivos para aparelhos especiais interligados, de alguma forma (por cabos coaxiais, por frequências especiais, etc.), a um ponto gerador. Isto significa que somente aqueles que estão integrados a um determinado circuito receberão as transmissões feitas. Alguns exemplos disso: as diferentes TVs por assinatura – em termos mais amplos; um sistema interno de televisão de uma instituição educacional – em termos mais restritos (aqui, por exemplo, uma conferência realizada no auditório da instituição – freqüentado por um limitado grupo de convidados, pode ser assistida em todos os pontos da instituição que dispuserem de aparelhos receptores). Em outras palavras, o acesso não é livre para qualquer telespectador, mas sim para espectadores especiais. Em termos educacionais, a TV em circuito fechado pode ser considerada como mais adequada na medida em que toda a programação é desenvolvida para um público determinado, aquele ao qual ela se dirige.

Dentro da categoria de TV em circuito fechado, encontramos três importantes formatos de programas. São eles: *videoconferência*, o *teletexto* e o *videotexto*.

Distante, mas não tão distante...

A videoconferência supõe uma autêntica revolução no terreno das comunicações em termos educacionais.

Pode-se dizer que se trata de um tipo de conferência “a distância” em que a tecnologia do vídeo é o principal elo de comunicação.

A videoconferência está enquadrada no grupo dos eventos realizados com a participação de pessoas que se encontram em diferentes locais. A esse tipo de conferência se dá o nome genérico de teleconferência.

Assim, por teleconferência entende-se o uso de canais eletrônicos para facilitar ou viabilizar a comunicação entre pessoas ou grupos de pessoas que se encontram em dois ou mais locais diferentes, por meio de recursos de áudio, de vídeo e/ou de computador. Em outras palavras, teleconferência é o termo usado para designar uma variedade de tecnologias de comunicação e suas aplicações e que inclui a audioconferência, a videoconferência e a conferência por computador.

Assim, o sistema de videoconferência permite, via vídeo e áudio, realizar eventos de diferentes tipos que envolvam grupos de pessoas situadas em diferentes pontos geográficos. Os eventos podem configurar-se como seminários, *workshops*, cursos de curta duração ou mesmo cursos de longa duração, em nível formal de instrução. Nesse sistema, a transmissão de sons e imagens pode ser uni- ou bidirecional (comunicação de áudio ou de vídeo em dois sentidos; ou, comunicação de áudio em dois sentidos e de vídeo em um sentido). Quando a comunicação é bidirecional, os participantes podem interagir uns com os outros.

Imagine-se na seguinte situação: você está participando de um curso. Esse curso está envolvendo, simultaneamente, participantes de todo o país. Em 13 das capitais há pelo menos uma sala especialmente preparada para a recepção e transmissão de imagem e som. Você está numa dessas salas para a aula inaugural: à sua frente uma grande tela ocupa um espaço privilegiado; nas laterais, 2 câmeras de TV estão estrategicamente posicionadas; vários microfones estão espalhados pela sala; o orientador local fala por um telefone celular com o centro de transmissão – ele aguarda o sinal de conexão e já recomendou mais de uma vez para que não haja conversas paralelas, pois a interferência de vozes neste tipo de evento é brutalmente negativa. A um sinal do orientador, todos se calam e no telão surge a imagem do diretor da instituição

que, de sua sala em Porto Alegre/RS, fala da satisfação em poder participar de um evento tão importante e proveitoso; ele termina passando a palavra para o coordenador que, do centro em Viamão/RS, agradece o incentivo do diretor e passa a dirigir-se aos participantes. Após um segmento da apresentação, o coordenador passa a palavra para um participante da Região Nordeste, que surge nos telões de todas as salas de recepção. Você sente seu coração bater mais depressa ao reconhecer o participante: é o Cláudio, seu amigo de infância que você não vê há muito tempo.

Esta é apenas uma pequena amostra das possibilidades da videoconferência, um sistema de circuito fechado no qual os satélites desempenham uma função vital. Há outros formatos possíveis: o painel, a dramatização, a demonstração são alguns dos exemplos encontrados.

Em qualquer formato, um *coordenador-animador* (esta figura é vital e imprescindível) se encarrega de estimular a discussão e gerenciar o programa. Assume o papel de facilitador que permite aos participantes acessar e intervir nas discussões ou trocas de comentários. Há diferentes formas para organizar a dinâmica da videoconferência: o grande problema é gerenciar as intervenções. Os responsáveis pela programação podem estruturar a videoconferência com base em temas e subtemas, aos quais os participantes agregam seus próprios comentários, respondem, fazem intervenções e, mesmo, propõem outros temas.

Os organizadores de videoconferências apontam como principais aspectos positivos desse meio pedagógico de comunicação o que se segue:

- a) *ampliação do acesso* – as despesas referentes a transporte, hospedagem e alimentação de profissionais que devem participar de treinamentos centralizados vêm tornando-os inviáveis do ponto de vista econômico. Além disso, esse meio permite que um grande número de pessoas, espalhadas geograficamente, tenham oportunidade de desenvolvimento profissional e especializado; em outras circunstâncias, isto não seria possível;
- b) *disseminação rápida e em tempo hábil das informações* – a videoconferência permite que especialistas em conteúdos e profissionais de “primeira linha” estejam em diferentes locais ao mesmo tempo. Embora separados pela distância, os participantes recebem simultaneamente a mesma informação;
- c) *relação ótima de custo/benefício e conveniência* – os participantes não precisam ausentar-se de suas comunidades para poderem desenvolver-se; sem desgaste físico e sem se afastar da família os resultados têm, segundo os organizadores, sido extremamente positivos.

Orientações para uso didático da televisão

- Preparar os alunos para assistir ao programa.
- Distribuir os alunos pela sala de modo que todos tenham a mesma qualidade de visão e de audição durante a transmissão do programa.
- Explorar o programa de vídeo após a projeção, formulando perguntas, solicitando que os alunos explicitem sua percepção do programa e as sensações que tiveram e as informações que apreenderam.
- Estimular o desenvolvimento de pesquisas sobre o conteúdo abordado no programa assistido.

O VÍDEO

Se você perguntar a muitas pessoas o que é o *vídeo*, com certeza vai obter muitas respostas: algumas simples, outras complexas; algumas informais, muitas formais; outras apenas didáticas e outras, ainda, puramente técnicas. Mas só os “iniciados” diriam algo como:

“O vídeo é um sistema de captação e reprodução instantânea de som e de imagem em movimento, por meio de procedimentos eletrônicos.”

E os “não-iniciados”, o que diriam? É possível que você ouvisse algo como: “É uma forma de filmar alguma coisa.”

Diante dessa resposta, pode-se estar seguro de que, para quem diz isso, o referencial de videogravação é o cinema. Para fazer cinema, *filma-se* alguma coisa; para fazer vídeo, *grava-se* alguma coisa.

Neste sentido, enfocaremos a **videogravação** considerando sua linguagem particular, as diferentes funções pedagógicas que pode assumir na educação profissional e os usos que dela se pode fazer nesse âmbito.

Tal como no caso da fotografia, a videogravação apresenta a realidade tal como vista pelo seu realizador. Ou seja, a percepção de quem a realiza é influenciada, entre outros, pelo que acredita e deseja. Em outras palavras, durante uma videogravação a realidade está sendo alterada, ou seja, recriada por aquele que a realiza. Para GOSCIOLA (1995), a leitura daquele que opera uma câmera

“é um filtro ou um recorte da realidade, a qual será refiltrada pela câmera e que será refiltrada novamente pelo aparelho de TV... Essa ‘refiltragem’ acontece também, e infinitas vezes, ao ser lida e relida pelo público a que se destina”.

Diferente do cinema e da televisão, que selecionam as informações segundo critérios de espetacularidade e de atendimento a públicos com características as mais amplas e diferentes possíveis, o vídeo pode selecionar informações para atender públicos específicos, com problemas e necessidades particulares. Diante do cinema e da televisão, o vídeo apresenta uma enorme versatilidade, atendendo às perspectivas daquele que se expressa por meio dele: permite exibição em ritmo normal, lento ou acelerado; permite o congelamento da imagem, permite a interrupção a qualquer momento, etc.

Podemos estudar a videogravação por diferentes caminhos. Optamos por começar respondendo a uma pergunta: “Para que serve o vídeo?” Como essa pergunta aponta para as funções que a videogravação pode cumprir em situações de ensino, vamos nos apoiar em FERRÉS¹⁰ para tentar respondê-la.

Segundo FERRÉS, que aponta o perigo de estabelecer categorias em relação ao que é muito novo e ainda desconhecido, pode-se pensar em sete funções para o vídeo, quando usado educacionalmente: informar, motivar, expressar, investigar, divertir, ampliar a compreensão da linguagem audiovisual ou avaliar.

Assim, segundo FERRÉS, o vídeo pode assumir sete funções diferentes.

- informativa
- estimuladora
- expressiva
- investigativa
- metalingüística
- lúdica
- avaliadora

Vamos passar, agora, a abordar cada uma dessas funções, separadamente.

Pelos caminhos do vídeo...

A *Função informativa do vídeo*

Acompanhe o diálogo apresentado a seguir:

- *Você já assistiu ao “making off” do filme Titanic?*
- *Já... é incrível o que o homem é capaz de fazer quando realmente quer realizar alguma coisa... Você observou o tamanho das locações? Imagine o que foi recriar, literalmente, um navio daquele tamanho!!!*
- *O que mais me impressionou foram os efeitos criados pela computação gráfica... é incrível pensar que quando, na tela, os passageiros escorregavam pelos*

¹⁰FERRÉS, José. **Video e educação**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1996.

corredores externos à medida que o navio afundava, no momento da filmagem não existia nenhum navio!!! Até agora é difícil acreditar que, naquela cena dos protagonistas na proa, tudo em volta deles é realidade virtual!

- *Sabe de uma coisa? Se eu não tivesse visto o vídeo e alguém comentasse sobre isso... eu não acreditaria... Só acreditei porque vi o vídeo!*

Esse diálogo retrata uma situação em que o vídeo cumpre uma função informativa, ou seja, quando a mensagem que ele veicula tem por finalidade descrever uma dada realidade da forma mais objetiva possível. É o caso do *videodocumento*.

Em outras palavras, por meio do vídeo – quando cumpre a função de informar – o aluno pode ter acesso a realidades com as quais não tem contato. Pelo vídeo ele pode ter acesso à vida animal de locais distantes, a museus estrangeiros, a processos de produção específicos e detalhados, à história da própria escola ou de seus alunos. Para FERRÉS:

“o vídeo permite captar e fazer captar da realidade uma imagem forte, impressionante e condensada pelo enquadramento (e a montagem), pelo que se pode dizer que quem está em posição de expressar este tipo de imagens detém uma posição de poder. Se possuir a informação é possuir o poder, e nos meios de comunicação de massa tal informação é controlada pelo sistema, a tecnologia do vídeo coloca a informação – e, por conseqüência, o poder – nas mãos do usuário, do professor e dos próprios alunos”.

Função estimuladora do vídeo

ⓑ Um dos principais pressupostos do ensino é o de que não se pode ensinar a alguém que não queira aprender. O vídeo cumpre uma função estimuladora quando se orienta por esse pressuposto.

Isto significa que, quando o foco do processo comunicativo é o destinatário, se procura atingir sua vontade para aumentar a probabilidade de provocar um determinado tipo de resposta.

Um exemplo concreto do desempenho dessa função é o vídeo *Vim, vi... venci?* produzido pelo SENAI/SP, em 1994, que procura estimular reflexões e discussões sobre a questão da qualidade de vida como contexto em que se deve inserir, entre outros, qualquer programa de preparação de trabalhadores para atuar em ambientes de Qualidade Total.

Assim, como estimulador de “vontades” e interesses, o vídeo é capaz de provocar a tomada de consciência, a tomada de partido, o diálogo, a manifestação de uma opinião, de uma decisão. E pode fazê-lo de inúmeras formas, como diz FERRÉS:

“criando interrogação a respeito de um tema arrebatador e conflitivo; surpreendendo com informações que causam impacto, com testemunhos humanos sugestivos ou com declarações conflitivas; promovendo campanhas de sensibilização; informando a respeito de problemas pouco conhecidos...”

C *Função expressiva do vídeo*

Um vídeo cumpre uma função expressiva quando o interesse principal se centra no emissor, que procura manifestar, por meio da mensagem, suas próprias emoções.

É, também, do SENAI/SP um exemplo concreto de vídeo cumprindo uma função expressiva. É o caso do vídeo intitulado *Click*, produzido em 1991 em comemoração aos 100 anos da fotografia. No processo de decisão que deu origem ao vídeo, as possibilidades de escolha se centraram, no momento final, em dois caminhos: o da técnica (mostrar como se faz) e o do olhar do fotógrafo. A escolha recaiu sobre o olhar, não com a intenção de descrevê-lo, mas de explicitar diferentes manifestações da interioridade de profissionais da fotografia.

Por outro lado, como meio de expressão é interessante tanto para os professores como para os alunos, pois no âmbito escolar apresenta um enorme leque de possibilidades: vídeos elaborados pelos próprios alunos com dramatizações feitas a partir de roteiros elaborados; com adaptações criativas de obras clássicas, etc.; para os professores que lidam com qualquer tipo de expressão (oral, corporal, musical), o vídeo centrado nessa função apresenta possibilidades inimagináveis de estímulo à criatividade dos alunos.

D *Função investigativa do vídeo*

Segundo FERRÉS,

“por sua configuração tecnológica, o vídeo é um instrumento especialmente indicado para realizar trabalhos de pesquisa em todos os níveis: sociológico, científico, educativo...”

O registro por meio do vídeo permite o estudo dos mais diferentes objetos e fenômenos: comportamento humano e animal; condutas individuais ou coletivas; fenômenos da natureza ou aqueles provocados pela criatividade humana.

Por exemplo, para estudo dos distúrbios do sono, o vídeo é um dos meios que vêm sendo utilizados para registro dos acontecimentos no período compreendido entre o momento em que o indivíduo se prepara para dormir até o momento em que ele está completamente acordado; esse registro quando conjugado a outros (horário,

temperatura, nível de barulho ambiental, etc.) permite uma análise aprofundada e detalhada do fenômeno (por permitir repetições infindáveis da fita gravada, por permitir mudança de velocidade da reprodução), possibilitando aos cientistas envolvidos confirmar ou refutar hipóteses levantadas.

E *Função metalingüística do vídeo*

Essa função é exercida pelo vídeo quando se utiliza a imagem em movimento e som para abordar a linguagem audiovisual, ou mesmo para favorecer o aprendizado dessa forma de expressão.

Ou seja, como diz FERRÉS,

“a aprendizagem da linguagem audiovisual mediante a linguagem audiovisual pode ser realizada em um duplo sentido: por meio da projeção do vídeo e a análise de programas representativos e por meio da criação de mensagens audiovisuais”.

Esta colocação aponta para dois caminhos a serem trilhados pelos alunos:

- a análise da concepção e estrutura de programas de vídeo prefabricados;
- a produção de mensagens para veiculação por meio de videogravação.

O Senac, através do que se denomina *Oficina de vídeo*, vem adotando o segundo caminho como uma das alternativas de desenvolvimento de pessoal para a produção de vídeos, ou seja, aprender a produzir vídeos “produzindo vídeos”.

F *Função lúdica do vídeo*

Essa função é exercida pelo vídeo, quando no processo de comunicação do qual ele faz parte o interesse se centra na diversão, no lazer, no prazer.

Essa função pode ser cumprida por qualquer tipo de atividade proposta para as demais funções do vídeo, desde que os alunos possam realizá-la de modo espontâneo e livre, nunca imposto.

G *Função avaliativa do vídeo*

Deixamos esta função para ser abordada ao final deste item dada a sua importância para a formação de formadores.

Essa função tem relação direta com o que é e o que representa o vídeo. E sabe por quê? Veja... o termo *vídeo* provém do latim: é a primeira pessoa do singular do presente do indicativo do verbo *videre*. Quer dizer “*eu vejo*”. E, como diz FERRÉS, “*dai para ‘eu me vejo’, só há um passo*”.

Tudo isso para dizer que o vídeo faz com que seja possível contemplar e refletir sobre o próprio comportamento. Ou seja:

“Vejo. Vejo-me. Vejo-me com toda nitidez. É como um espelho, porém diferente. O espelho devolve à sua pessoa a imagem invertida. O vídeo não. No espelho, a pessoa pode se olhar nos olhos. No vídeo não. O espelho impõe um único ponto de vista. No vídeo, a pessoa pode contemplar-se a partir de infinitos pontos de vista. Em definitivo, no vídeo vejo-me como sou visto, descubro como os outros me vêem. Vejo-me para me compreender. O fato de ver-me e de escutar-me leva a uma tomada de consciência de mim mesmo, de minha imagem, do som de 0a voz, da qualidade e da quantidade de meus gestos, de minhas atitudes, de minha postura, de minha maneira de atuar e de ser.” (FERRÉS, 1996)

O importante, no entanto, não é a possibilidade de olhar-se para poder admirar-se. É a possibilidade de poder afastar-se de si mesmo e tomar consciência de si próprio; essa tomada de consciência é o único caminho para a autotransformação, de agir para transformar-se.

No que se refere ao desempenho docente, o vídeo quando usado como espelho permite uma auto-análise que, com base na visualização do material gravado, leva a:

- reforçar uma determinada conduta/atitude ou indicar necessidade de alterá-la;
- promover a reflexão e a dúvida por meio de críticas do grupo que se auto-observa. Considerar a possibilidade de modificar as posturas equivocadas;
- ressaltar os detalhes: os sistemas de gravação em vídeo permitem o estudo detalhado do comportamento gestual por meio do qual se pode discutir microaspectos da situação geral (olhar unidirecionalmente, ficar com as mãos nos bolsos, etc.)

Vídeo como facilitador de avaliação... Você já ouviu falar em microensino e autoscopia?

O uso do vídeo com função avaliativa caracteriza atividades especiais: a de *microensino* e a de *apoio ao role-play*

A *O microensino*

Essa atividade é assim denominada por implicar uma atividade docente em situação bastante delimitada, no tempo e no espaço.

Veja... não estamos falando de “prática de ensino”. Estamos falando em videogravar o desempenho de um docente em uma situação simulada que envolve um pequeno

número de alunos e um período restrito de tempo – no máximo 30 minutos; o docente prepara uma aula de 30 minutos sobre um determinado conteúdo e a desenvolve para um pequeno grupo de alunos (especialmente convidados para isso e que não devem ser da mesma instituição na qual atua o docente); toda essa atividade de docência é gravada para posterior análise por ele mesmo e por pessoal especializado.

E a autoscopia... onde se enquadra?

A dinâmica do microensino envolve a *autoscopia*, que consiste num processo de autoavaliação que permite ao docente observar-se em ação e conhecer-se melhor, tomando consciência de seus pontos fortes e fracos.

Por isso a autoscopia – processo de avaliação (de autoavaliação) que permite ao docente observar-se em ação –, usada em situação de microensino, pode permitir, por exemplo, que um docente tome consciência de que não sabe fazer perguntas a seus alunos; se essa situação tiver sido bem administrada, o docente poderá decidir-se a aperfeiçoar tal habilidade; em caso contrário, ou seja, uma situação mal planejada e administrada, pode desencadear, no docente, uma aversão a qualquer iniciativa nesse sentido, levantando obstáculos ao próprio desenvolvimento.

A intenção do microensino é, pois, possibilitar uma análise do desempenho de ensino pelo próprio docente, com o devido apoio pedagógico de especialistas e/ou companheiros de trabalho. Neste sentido, o docente que é submetido a tal análise, ainda que tenha uma grande experiência no ensino, encontra-se em uma situação estressante. A presença da câmera de vídeo, por mais discreta que seja, representa um elemento estranho que espiona, capta palavras e gestos para depois reproduzi-los como aconteceram.

Portanto, é uma atividade que envolve uma situação extremamente delicada, porque coloca em jogo a imagem das pessoas e sua identidade pessoal; como tal, só pode ser realizado em condições de plena aceitação por parte do docente e em um ambiente de total respeito por ele.

B Apoio ao role-play

A conjugação da videogravação e do *role-play* resulta no uso do vídeo com função avaliativa, ou seja, envolve o registro das reações de um grupo cujos membros assumem diferentes papéis, para posterior análise docente e dos alunos. Ou seja, permite a observação detalhada e cuidadosa de grupos a partir da realização de exercícios para desenvolvimento de habilidades intelectuais e atitudes por parte dos alunos diante de uma dada situação.

A observação dos comportamentos e das dinâmicas de grupo é particularmente útil no momento de valorar as habilidades e atitudes desejáveis numa situação simulada ou real de trabalho.

A câmera de vídeo capta uma situação e a coloca à disposição para análise. As perguntas que se faz são, por exemplo: quem tomou a iniciativa no grupo? Formaram-se subgrupos? Quem assumiu a liderança do grupo? Quem não participou da discussão? A busca de respostas a perguntas como estas permite o exercício democrático da auto- e da hetero-avaliação. E a importância da gravação da atividade está, principalmente, na possibilidade de captar o detalhe interessante, a solução não esperada, um momento de crise, momentos em que a espontaneidade dos participantes do *role-play* atinge o ápice.

Como realizar a gravação de um *role-play*?

Vejam os:

- criar uma situação similar à realidade na qual intervirão um ou vários alunos. Por exemplo, uma entrevista de um agente de seguros com dois clientes diferentes;
- desmistificar o uso da câmera antes de começar a gravação. O que importa é aprender da experiência e da análise de atuação captada;
- garantir que a pessoa que grava tenha domínio do manuseio da câmera. Aspectos técnicos não devem distrair o aluno. A atenção tem de estar centrada no que ocorre diante da câmera e não atrás dela;
- observar o que está sendo gravado, interrompendo quando necessário, analisando e avaliando as habilidades e as estratégias desenvolvidas pelos participantes.

No momento em que a ação gravada é submetida à análise e à crítica dos comportamentos por parte do docente e do grupo, deve-se destacar:

- o comportamento geral dos protagonistas;
- a interpretação convincente e adequada do papel assumido;
- o grau de envolvimento e credibilidade dos participantes.

Assim, é nesse momento em que a habilidade do docente na condução de grupos é mais necessária: a crítica às atuações dos alunos, por ele e pelos próprios alunos, deve ser delicada, de forma que seja aceita por eles e evitando que se considerem prejudicados em sua auto-imagem.

Na prática, como acontece a videogravação de um *role-play*?

O exemplo apresentado a seguir procura oferecer elementos que permitam concretizar uma sessão de *role-play*.

Trata-se de realizar observações de entrevistas de seleção para um emprego. Dois alunos participarão do role-play: um assumirá o papel de “empresário que recruta pessoal para sua empresa”, enquanto o outro fará o papel de “trabalhador que procura emprego”. Os demais alunos desempenharão o papel de observadores.

Toda a entrevista será gravada por vídeo e posteriormente projetada para que os dois protagonistas possam observar-se.

O docente prepara o cenário. Por um lado, reserva um espaço dentro da aula na qual instalará o mobiliário adequado (exemplo: uma mesa e duas cadeiras) e dentro do qual será desenvolvida a simulação da entrevista. Os protagonistas devem esquecer-se de que sua atuação está sendo gravada e de que ali estão outros companheiros que os observam. Os observadores, durante a simulação, devem manter silêncio absoluto. Não é permitido que protagonistas e observadores interajam durante a simulação. Uma vez concluída a simulação, pode-se comentar tudo o que se quiser.

Ao início da simulação, o docente fornece as seguintes informações, procurando que elas estejam o mais próximo possível da situação e das expectativas dos alunos:

Empresário que recruta pessoal para sua empresa

- nome da empresa
- atividade da empresa
- tempo de existência da empresa
- local onde está instalada
- produtos e serviços oferecidos pela empresa
- situação atual da empresa
- perspectiva de futuro da empresa

Posto de trabalho que o contratado irá ocupar

- definição do posto
- tarefas
- formação
- experiência
- salário
- horário do trabalho
- outras características do posto

Exemplos de perguntas que poderão ser formuladas à pessoa entrevistada

em que tipo de trabalho está interessada?

que empregos já teve anteriormente, como os conseguiu e por que saiu do último?

fale sobre você

you acreditava que é a pessoa adequada para este posto?

Trabalhador que procura emprego

nome

idade

estado civil

nº de filhos

sexo

formação acadêmica

experiência profissional

Perguntas que o empregado poderá formular ao empresário

a que se dedica a empresa?

quais são os trabalhos que me caberão realizar?

quais são as condições de trabalho (salário, horário)

Observadores

O docente elaborará e distribuirá pelos observadores uma pauta de observação. Deve haver uma pauta de observação especialmente para cada caso.

Essa pauta pode incluir aspectos como:

estrutura da entrevista: duração, fio condutor, ordenação lógica;

expressões do entrevistado e do entrevistador: gestual, oral, corporal;

desenvolvimento da entrevista: muito longa, muito curta, se tratou ou não do que devia tratar, clima cordial ou tenso;

recomendações ao entrevistado e ao entrevistador.

Uma vez terminada a entrevista e projetada tantas vezes quanto necessário, os protagonistas e os observadores se reúnem e explicitam o que sentiram e perceberam: os primeiros dirão de como se sentiram e viveram a situação; os segundos comentarão sobre os resultados de sua observação. O docente tecerá comentários de modo a reforçar habilidades e atitudes desejáveis e a procurar eliminar as indesejáveis.

Com este exemplo de *role-play*, encerra-se o estudo da função avaliativa do vídeo quando usado com finalidade pedagógica.

Retomando, com relação à videogravação, o caminho percorrido até aqui, observa-se que o estudo se centrou nas funções que podem ser cumpridas por ele, quais sejam: a informativa, a estimuladora, a expressiva, a investigativa, a lúdica, a metalingüística e a avaliativa.

Abordar apenas as funções do vídeo é suficiente para ampliar a compreensão do educador acerca de seu papel e de suas possibilidades pedagógicas? Não será necessário abordar, também, o uso que dele se faz em uma situação de ensino? Nesse caso, o que considerar? Que caminho percorrer? Que objetivos perseguir?

Podemos começar a abordagem fazendo colocações óbvias ou não.

É óbvio, por exemplo, dizer que o uso do vídeo deve ser adequado à situação em que ele se inserirá: deve contribuir para o atingimento dos objetivos pretendidos; deve ser usado apenas quando não houver outro meio que realize a mesma função com maior eficácia e/ou com menor custo econômico, deve ser aproveitado em todas as suas possibilidades específicas, etc.

Mas há aspectos menos óbvios para os quais o educador precisa estar atento, sob pena de fazer mau uso de um meio tão rico em possibilidades, impedindo o desenvolvimento dos alunos. É disso que trataremos a partir daqui.

Quem não se comunica...

Veja se você conhece a história apresentada a seguir. Ela é uma paráfrase do que foi contado por FERRÉS (1996).

“Um homem passava por uma calçada e viu um mendigo pedir esmola. Este tinha, pendurado em seu pescoço, um pequeno cartaz onde se lia a palavra ‘cego’. O homem lhe perguntou se estava satisfeito com o que conseguia ganhar naquela calçada. O mendigo demonstrou, tristemente, sua insatisfação. O homem ofereceu-se para ajudá-lo. O mendigo aceita e o homem escreve algo no verso do cartaz... a palavra ‘cego’ desapareceu...

Passada uma semana, o homem volta à calçada e encontra o mendigo satisfeitíssimo, pois as pessoas tinham-se tornado muito mais generosas em suas esmolas. No cartaz, agora, se lia: ‘É primavera e eu não posso vê-la!’”

Com base nessa “historinha”, podemos afirmar, com total segurança, que a linguagem audiovisual comunica as idéias pela emoção.

Um educador, realmente imbuído do significado do seu papel, sabe que os processos de ensino e de construção de conhecimentos envolvem-se de imaginação e afetividade...

Segundo FERRÉS,

“não se pode aceitar como sendo válido um programa que comunica emoções por um lado (por meio de música de fundo sugestiva ou de imagens esteticamente belas) e as idéias por outro (por intermédio do discurso verbal)”.

Assim como no homem estão fundidos corpo e espírito, emoção e razão, na linguagem audiovisual estão fundidas informações cognoscitivas, emoções, sensações, experiências. Em outras palavras, é por meio de emoções, de sensações, que se transmitem informações de caráter cognitivo.

Permanecendo na perspectiva da fusão, os profissionais do vídeo estabelecem uma nítida diferença entre um bom programa audiovisual e uma simples ilustração de um discurso verbal.

Considere as seguintes descrições:

Descrição 1

Após acionado o aparelho de videocassete, vê-se no monitor uma seqüência e mistura de sons, de telas escuras e de imagens delineadas. Nenhuma palavra... apenas sons de passos, de risadas, de arrastar objetos, etc. Nenhum colorido vibrante... apenas o preto que ocupa toda a tela, ou o branco e preto ora sugerindo um piso ladrilhado, ora esboçando uma cadeira. De repente, surge estampada uma única palavra: FIM. Desligado o vídeo, todos começam a falar ao mesmo tempo... todos querem dar sua versão sobre o que acabaram de assistir... muitas histórias surgem... cada uma apoiada numa experiência de vida diferente.

Descrição 2

Tão logo acionado o vídeo, diante de cenas belíssimas de vulcões em erupção, ouve-se apenas o locutor que fala, com voz nítida e pausada: “Vulcões são espécies de acidentes geográficos... podem estar extintos ou em atividade... um dos vulcões mais ativos é o de ..., tendo entrado em erupção em 19... A história de muitos povos é marcada por erupções...” E assim foi até o final... aquela voz treinada... aquelas lindas cenas... nenhum som de erupção... e palavras e mais palavras.

Com a Descrição 1 procuramos ilustrar com palavras o que viria a ser um bom audiovisual; com a Descrição 2 tentamos dar um exemplo de vídeo de má qualidade, em que a imagem tem só o papel de ilustrar o que é dito pelo locutor.

Se atingimos nosso objetivo com essas descrições é porque conseguimos ressaltar que os elementos de expressão visual e sonora adquirem pleno significado por meio da interação mútua.

Para FERRÉS, o significado global de um programa supera o significado parcial de cada um dos elementos que o configura; isso implica que não bastam imagens e texto perfeitos se as relações que se estabelece entre eles não configuram um resultado global unificado. Por outro lado, se um programa de vídeo envolve o telespectador, coloca-o em estado de alerta; quando o afeta sem que ele possa definir como isso aconteceu, pode-se dizer que se trata de um bom programa, ainda que a fotografia apresente alguma deficiência.

Caminhando para além da fusão, alcançamos outro aspecto a considerar. Trata-se de não conceber o vídeo didático apenas como meio de informação.

Considere a seguinte cena:

Depois de muito esforço Nara consegue fazer com que os alunos da 4ª série se acalmem para, somente então, dar início à projeção do programa. Em alguns momentos precisa fazer “psiu!” para que um e outro aluno interrompam a “conversinha”. Terminada a projeção ela faz uma pergunta (para a qual não espera resposta) e uma recomendação: “Prestaram atenção? Bem, não esqueçam do que viram porque farei algumas perguntas sobre o programa, na avaliação semanal”.

Do seu ponto de vista, como Nara percebe o vídeo em sua atividade docente? Será que, para ela, o vídeo se constitui em um meio de comunicação ou fica bastante aquém disso?

Pelo fato de Nara ter-se preocupado apenas com a projeção em si, de ter sido necessário despender esforços para ganhar a atenção do grupo antes e durante a projeção e de ter encerrado a sessão daquela forma brusca e ameaçadora, podemos concluir que sua percepção aponta para o uso do vídeo apenas como meio de transmissão de informação.

Ou seja, ela desconsidera que o programa didático de vídeo precisa ser concebido mais como meio de comunicação do que como simples instrumento de transmissão de conteúdos.

Nestes termos, pode concluir que o programa de vídeo pode constituir-se em um excelente instrumento para que o aluno seja estimulado a formular perguntas, para aprender a expressar-se e para aprender a aprender. Além disso, o uso adequado do vídeo pode facilitar a interação entre professor e aluno, e dos alunos entre si.

A menção ao “uso adequado do vídeo” nos estimula a refletir sobre diferentes situações de utilização: já pensou nisso?

Bem, se não pensou, aqui vão alguns elementos que poderão contribuir para tal reflexão. Caso já tenha pensado, procure verificar até que ponto sua reflexão se apoiou nos elementos apresentados.

Exercício 2

Levante pelo menos um título de programa de vídeo para cada uma das funções que ele pode cumprir e que estão listadas a seguir:

- informativa
- estimuladora
- expressiva
- metalinguística
- lúdica
- investigativa
- avaliadora

Vídeo... sob medida ou prêt-à-porter?

O docente pode propor-se a utilizar pelo menos dois tipos de programas de vídeo: aqueles especialmente produzidos para uma determinada situação e aqueles pré-gravados, disponíveis na instituição ou no mercado.

Essa categorização configura situações bem diferenciadas e, portanto, com diferentes implicações. Examinando-as mais demoradamente, você poderá aprofundar sua reflexão a respeito da utilização de programas de vídeo em situação de ensino. Vamos a elas.

A *Sob medida... próximo da perfeição!*

Um grupo de docentes de uma escola foi encarregado de preparar uma campanha de sensibilização e conscientização sobre o código de trânsito a vigorar em curto período de tempo. Diante dos objetivos estabelecidos, das características dos alunos da escola, das disponibilidades orçamentárias, o grupo decidiu utilizar um programa de vídeo como uma das peças da campanha. O levantamento e análise de programas existentes demonstrou que nenhum se adequava à problemática delineada. Isto resultou na decisão de produzir um vídeo específico para aquela situação.

Se você estivesse participando desse grupo, que perguntas você se faria antes de realizar as gravações?

Certamente você levantaria muitas questões e, entre elas, não esqueceria de: o que os alunos vão *ver* e *ouvir* nesse vídeo?

Essa pergunta levaria a uma outra, de caráter absolutamente técnico, que implica diferentes formas de planejar e realizar o vídeo: desenvolveremos o vídeo a partir de um roteiro ou independentemente dele?

Isso significa que uma **videogravação** pode ser feita com ou sem roteiro.

Como na Unidade 3 você realizou um estudo sobre a elaboração de roteiros, propomos que você fixe sua atenção na produção de um vídeo sem roteiro prévio.

Para começar, pense no que significa trabalhar sem um roteiro técnico.

Veja... uma importante coisa a considerar é que não se irá trabalhar às cegas; pelo contrário, sabe-se muito bem o que se quer; a dificuldade está em não poder controlar tudo o que estará acontecendo no momento da gravação, pois se trata de uma situação real, que se desenrola independentemente do arbítrio e da vontade dos realizadores do vídeo.

Assim, o fato de afirmar que não se pode controlar tudo não impossibilita o controle de uma série de condições de gravação, como, por exemplo: espaço e ambiente social de gravação, condições de captação de som, etc.

Assim, pode-se pensar em algumas sugestões para realizar uma videogravação em contexto que não possibilita a elaboração prévia de um roteiro,¹¹ como, por exemplo, gravação “ao vivo” de uma sala de aula ou do cotidiano escolar, em situação real, ou seja, não simulada.

Analise as sugestões apresentadas a seguir e reflita sobre sua pertinência a situações, tais como a vivenciada pelo grupo de docentes de nosso último exemplo.

- ter uma boa compreensão do que se passa no ambiente de gravação;
- apurar a localização do que deve ser focalizado para que seja possível captar detalhes e, quando for o caso, gestos, expressões e movimentos;
- procurar garantir uma boa captação de som de modo a se obter um claro entendimento do que for falado ou perfeito reconhecimento do que se ouve;
- promover, quando for o caso, tranquilidade de todos os que participam da gravação de modo que não se sintam intimidados pela câmera e passem a proceder de modo artificial;
- procurar conhecer o ambiente, fatos e fenômenos que usualmente nele ocorrem de modo a poder antecipar-se a qualquer evento significativo durante a gravação;
- poder movimentar a câmera enquanto estiver, ao mesmo tempo, olhando o visor e o que está acontecendo no ambiente, para permitir um novo posicionamento e uma nova tomada.

Bem, neste item você “viajou” por um caminho que envolve a produção de um vídeo para uma dada situação. E, quando nossa única possibilidade é trabalhar com vídeos pré-gravados, que implicações tem isso? Você gostaria de examiná-las?

¹¹ Adaptado de GOSCIOLA, Vicente. Videogravação em sala de aula. **Comunicação e educação**, São Paulo, n. 4, p. 46-51, set./dez. 1995.

Vamos lá...

B *Prêt-à-porter... nas garras da sorte!*

Trata-se de empregar um vídeo previamente elaborado, para servir de apoio aos conteúdos abordados pelo docente, que o aluno deve assimilar ou refletir sobre eles. É muito comum observar-se, quando da utilização de vídeos em sala de aula, que os professores tendem a usar principalmente os programas de vídeo que estão mais à mão. No entanto, a plena e adequada inserção do vídeo no cotidiano escolar implica um permanente e cuidadoso processo de decisão sobre o que utilizar.

Decisões dessa espécie envolvem considerar vários aspectos referentes aos programas de vídeo e, entre esses, um se destaca e diz respeito à *natureza do vídeo*; neste sentido, a pergunta é: *trata-se de um vídeo didático (produzido com finalidade educativa) ou não?*

Quando se trata da utilização de vídeos didáticos, é necessário tecer uma segunda consideração que diz respeito à natureza de seu conteúdo. Assim, segundo seu conteúdo, os vídeos didáticos podem ser classificados em:

Informativos

Vídeos documentais que visam apresentar e descrever objetos, processos, instalações, esquemas de trabalho e projetos referentes a uma instituição, a uma ocupação, a um trajeto profissional, etc.

Motivacionais

Vídeos que visam modificar a atitude dos alunos sobre algum aspecto. Pretende-se que as pessoas que os assistem aceitem ou se comprometam com o conteúdo que lhes é apresentado. Por exemplo: um vídeo que apresenta situações problemáticas às quais um grupo de dirigentes deve dar novas respostas.

Demonstrativos

Centrados na descrição de tarefas e operações concretas. Seu objetivo é que as pessoas que o vejam aprendam algo que é explicado de forma detalhada e progressiva. Por exemplo: pode ensinar a realizar um “empalme” elétrico.

Banco de imagens

Consiste em uma série de cenas, montadas de modo ordenado sobre um tema concreto, que não necessita um argumento ou de um fio condutor. Simplesmente ilustra a matéria do curso e o professor utiliza as imagens quando necessita delas, ao longo do desenvolvimento da matéria.

Paralelamente à identificação da natureza do conteúdo do vídeo, é aconselhável identificar as características do público a que se destina o programa, ressaltando suas possíveis deficiências e o grau de cultura geral, assim como o nível de conhecimentos em relação ao conteúdo abordado.

Essa recomendação permitirá uma primeira seleção dos programas, descartando-se aqueles que apresentem conteúdos e linguagens muito técnicos ou muito elementares para esse público.

A menção uma “primeira seleção” é uma “pista” para a existência de uma segunda seleção. Ou seja, efetuada a seleção geral, segue-se uma segunda análise dos programas, mais detalhada, para decidir quais os que são pertinentes e adequados para os objetivos educacionais pretendidos.

Esta segunda seleção se apóia em critérios:

- de fundo (correção de conteúdo, valorização de aspectos sociais – respeito ao outro, solidariedade, mensagens explícitas e ocultas);
- de forma (qualidade técnica da imagem e do som; duração da projeção).

Terminada a seleção definitiva do(s) vídeo(s), inicia-se a visualização dos que foram selecionados, para conhecê-los em seus aspectos particulares e para programação didática de seu uso em sala de aula.

Nesta fase é importante que se considere uma série de pontos.

Vejam os:

- identificar as partes que constituem o vídeo, indicando aquelas que tenham interesse central e as de interesse periférico, para determinar os momentos de intervenção de esclarecimento, de reforço;
- verificar a duração global e a duração de cada uma das partes do vídeo;
- decidir em que momentos pode-se/deve-se intervir com outros meios audiovisuais, com discussões e com reforços;

Orientações para uso didático do vídeo

Preparar a projeção do programa de vídeo

A projeção deve ser preparada em duas etapas: uma remota e outra imediata. A *remota* envolve a atividade do docente, tomando contato com o programa para reanálise do programa e para anotações de pontos importantes a considerar naquela situação particular. A *imediata* é realizada na própria sala de aula para verificação das condições de projeção (funcionamento do equipamento, iluminação, ventilação).

Preparar os alunos para a projeção

Os alunos devem ser sensibilizados para o evento do qual irão participar; neste sentido, o docente deve evitar introduções longas que superem o tempo de duração da projeção. Muitos recursos podem ser utilizados para isso: registro no quadro-de-giz da série de palavras-chave envolvidas no vídeo, seguido de discussão para que os alunos se familiarizem com elas e formulação de perguntas que fixem a atenção dos alunos na projeção, por exemplo.

Explorar o programa de vídeo após a projeção

Formulação de perguntas (“que sensações o programa provocou?”, “do que mais gostaram?”, “o que mais chamou a atenção?” seguida de anotações, pelo docente, no quadro-de-giz, das contribuições dos alunos; análise da contribuição dos alunos (o que foi retido, o que não foi percebido, o que parece ter ficado confuso); reflexão sobre aspectos registrados (o docente inicia levantando a opinião dos alunos sobre fatos ou eventos não abordados mas relacionados ao programa, e estimulando o diálogo entre eles).

Estimular o desenvolvimento de pesquisas sobre o conteúdo abordado no programa

Muitas são as atividades que o docente pode sugerir para os alunos: entrevista com especialista no conteúdo, levantamento de opinião pública sobre o aspecto abordado, redigir uma comunicação sobre o programa para ser feita em um evento qualquer (congresso, seminário, etc.), elaboração de cartazes, criação de um novo programa a partir da projeção...

Síntese

Apesar de ser evidente o desuso das fitas cinematográficas para fins didáticos, elas mantêm em grande parte seu interesse educacional. No entanto, a complexidade do projeto, o custo dos filmes e, em alguns casos, a baixa qualidade de produção não os torna apropriados para o uso didático.

Devemos contemplar a televisão em sua dupla vertente: a difusão em circuito aberto e a difusão em circuito fechado. A televisão é um instrumento privilegiado para o ensino de línguas estrangeiras, para demonstrações, apresentação de processos, assim como para o uso de programas de interesse através de documentários ou transmissões educativas.

O circuito fechado permite efetuar tomada *in loco* e no mesmo momento em que a ação está sendo realizada e, por extensão, com ajuda da videogravação, é possível ver de novo os programas gravados.

Finalmente o vídeo é, atualmente, a estrela do ecossistema audiovisual. Sua entrada nas aulas produz modificações substanciais, convertendo-se em elemento de distração ou em elemento fundamental do processo educativo.

Nesta unidade foram apresentados os tipos de audiovisuais, sua forma de uso, suas vantagens e inconvenientes, suas aplicações e os critérios de elaboração dos mesmos.

AUTO-AVALIAÇÃO

Apresentamos, a seguir, um conjunto de questões que tem por objetivo permitir que você avalie o quanto cresceu ao longo do estudo do conteúdo desta Unidade.

1 • Você considera importante o componente sonoro em uma unidade didática?

2 • O que se entende por teledifusão?

3 • Por que a crítica feita durante a realização das gravações de *role-play* deve ser feita de forma delicada?

4 • Uma das quatro técnicas citadas a seguir *não* é um exemplo de vídeo didático.

Qual é?

- (a) o microensino
- (b) a gravação de grupos de discussão
- (c) o uso de material pré-gravado
- (d) a instrução programada

5 • Os vídeos normalmente utilizados na formação são classificados em:

- (a) informativos
- (b) demonstrativos
- (c)
- (d) banco de imagens

6 • Com base em que critérios deverão ser escolhidos os vídeos a utilizar em uma sessão didática?

7 • Depois da seleção de um vídeo para uma sessão didática devemos realizar uma segunda visualização para identificar a divisão do vídeo em partes, calcular sua duração global e

8 • Indique algumas das vantagens do microensino quando utilizado para fins didáticos.

9 • Enumere as quatro fases da elaboração de um vídeo didático.

- (a) _____
- (b) _____
- (c) _____
- (d) _____

Após ter respondido a todas as questões, compare suas respostas com as apresentadas na Chave de Resposta.

CHAVE DE RESPOSTA

- 1 • Certamente. A interação da imagem e som faz com que a mensagem produza mais impacto na audiência.
- 2 • Teledifusão é um sistema eletrônico que transmite imagens e sons mediante um cabo ou através de ondas hertzianas.
- 3 • Para evitar a deterioração da imagem do aluno diante do grupo e conseguir que aceite a crítica.
- 4 • Instrução programada.
- 5 • Motivacionais.
- 6 • Com base nas características dos alunos e com base nos objetivos formais e didáticos.
- 7 • Decidir em que momento desativar o aparelho de vídeo e intervir com outros meios audiovisuais, com discussões, reforços, etc.
- 8 • Reforça comportamentos e condutas;
suscita espírito autocrítico durante a discussão de grupo;
provoca a reflexão e a dúvida;
ressalta os detalhes;
reforça elementos positivos por meio do elogio;
contribui para descobrir novos comportamentos.
- 9 • São elas:
(a) elaboração do projeto;
(b) preparação do roteiro literário;
(c) preparação do roteiro técnico;
(d) realização e pós-produção.

5 • MEIOS EDUCACIONAIS: O FUTURO NO PRESENTE

**"Poetas, seresteiros,
namorados... correi
É chegada a hora de
escrever e cantar
Talvez, a derradeira
noite de luar...
Momento histórico...
Simple resultado da
ciência viva...."**

GILBERTO GIL

GIL É UM POETA que fala para poetas... ele é sideral... ele é espacial... ele é o futuro no presente... ele é um bom começo de “papo” sobre computadores, sobre informática, sobre Internet...

Somos educadores, mas nem por isso menos poetas... Juntemo-nos a ele para cantar mais uma vez: *“Momento histórico... simples resultado da ciência viva...”* Juntemo-nos todos para desvendar um mundo muito conhecido por alguns poucos e pouco conhecido por muitos: o das tecnologias orientadas. É para elas que a evolução dos meios nos leva.

A título de introdução, um relato que leva à reflexão.

Numa discussão com Palange¹² sobre a primeira versão de um dos módulos por ela elaborados para este curso, chamou a atenção o título de um dos itens: “As três telas”.

“As três telas... que estranho... o que será isso?”, surgiu a pergunta. Lendo o conteúdo do item foi possível perceber que ela se referia às três telas dinâmicas pelas quais o homem contemporâneo passou: a do cinema, primeiramente; algum tempo depois, a da televisão; e, hoje, a do computador.

Surge nova pergunta:

– Haverá uma quarta? Quem sabe... Talvez ela já exista... encerrada em óculos estranhos, acompanhados de luvas mais estranhas ainda, que permitem que você se sinta dentro de outro mundo... numa realidade virtual...

Não vamos nos aventurar, neste Módulo, pelo mundo da “4ª Tela”. Vamos ficar com a tela do microcomputador, que está mais próxima de nós e que nos abre um imenso panorama de possibilidades didático-pedagógicas.

Que panorama o mundo do computador abre para nós educadores?

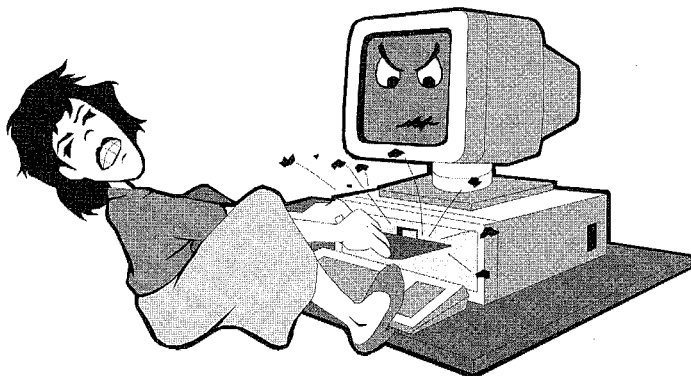
Em educação, podemos pensar o uso do computador em três grandes campos:

- gestão (dados sobre os alunos e professores, listagem de notas, etc.)
- planejamento ou organização (grades curriculares, programas por curso e série; calendário escolar, etc.)
- aprendizagem

Deixaremos de lado os campos da gestão e do planejamento e organização do ensino e nos fixaremos no campo da aprendizagem. E neste campo passaremos pela história do computador na educação, pelos seus diferentes usos, desde o que se conhece como “ensino assistido por computador” até chegarmos ao multimídia interativo.

¹² PALANGE, Ivete. Psicóloga, educadora, especialista em recursos educacionais. Técnica em educação do SENAI/SP. Autora do Módulo “O enigma do conhecimento” deste Programa.

O COMPUTADOR COMO MEIO EDUCACIONAL: HISTÓRIA



O emprego do computador com finalidades educativas e como integrador do trabalho docente é bastante recente. Sabe-se que os computadores não foram inventados para resolver questões educacionais; eles são, isto sim, o resultado do esforço humano em responder questões científicas e tecnológicas.

A era dos computadores começou com a construção de máquinas enormes (30 toneladas) e de custo elevadíssimo, conhecidas pelo homem comum como “cérebros eletrônicos”. Na sua evolução, eles foram se tornando cada vez menores e cada vez mais acessíveis, técnica e economicamente falando.

Na década de 60, quando o mercado tornou disponível os primeiros microcomputadores, deu-se o início de seu uso para fins educacionais. Esse uso evoluiu em diferentes sentidos, possibilitando ao computador o desempenho de diferentes papéis no âmbito da educação.

Segundo VAULTRIN & SAINT (1993),¹³ o desempenho de diferentes papéis permitiu estruturar uma classificação do computador quando usado educacionalmente. Assim, pode-se dizer que, em educação, o computador pode ser usado como:

A *ferramenta*, originando a categoria *computador-ferramenta*

Este papel é exercido quando esse equipamento é usado pelos alunos para produzir documentos escritos ou audiovisuais e para realizar consultas em documentos.

B *tutor*, dando origem à categoria *computador-tutor*

Neste papel, o computador é usado para “ensinar” os alunos e tem sua origem na instrução programada. Na forma mais tradicional, os alunos devem responder a

¹³ VAULTRIN, Madeleine; SAINT, Jean-Marc. Exemplo de uma experiência de informática numa escola francesa. *Tecnologia Educacional*, Rio de Janeiro, v. 22, n.113/114, out. 1993.

perguntas postas pelo computador, que faz avaliação das respostas e prossegue apresentando novas perguntas; neste caso o percurso é predeterminado. Numa forma mais moderna, o aluno utiliza informações (dados, regras, etc.) armazenadas no computador e interage com a máquina alterando o percurso segundo sua vontade e necessidade; neste caso há inúmeras possibilidades de percurso:

● *aprendiz*, dando origem à categoria *computador-aluno*

Aqui, o aluno “ensina” a máquina a realizar aquilo que ele quer. Para tanto, pode programá-lo, tendo em vista obter um produto específico, por exemplo, criação de figuras geométricas, edição de imagens e sons, desenvolvimento de jogos e de simulações, etc.

Se, por um lado, o computador pode assumir diferentes papéis em seu uso educacional, por outro, o educando diante de um computador pode assumir um posicionamento ingênuo (de submissão à máquina) ou crítico (submetendo a máquina às suas intenções e necessidades).

São de HENRY PERRET (1987)¹⁴ algumas palavras que demonstram um posicionamento crítico do homem perante o computador.

“... o computador não passa de um instrumento e continuará sendo um instrumento a serviço dos que o criaram. (...) Como se pode observar, freqüentemente, no caso do computador como no de outros numerosos instrumentos tecnológicos modernos, trata-se de obediência cega da máquina, e não de uma obediência cega à máquina. É certo que a máquina tem exigências próprias de funcionamento, mas ela funciona justamente segundo ‘programas’, que são – como todos sabem – um conjunto de ordens, de instruções ou senhas codificadas, pelos quais o usuário lhe confere, de certa forma, sua existência, sua verdadeira razão de ser. (...)”

Convém diferenciar o computador, enquanto instrumento estrutural, de seus programas, que são substratos do pensamento humano e de seus conceitos no ato de comunicação ‘homem-máquina-homem’.”

Deveras, o pensamento humano pode-se realizar sob diferentes formas, entre as quais encontramos duas que delimitam um *continuum*: num extremo, o pensamento nobre, “soberano”, que define precisamente as finalidades a cumprir – é o que se chama de *pensamento criativo*; no outro extremo, o pensamento subalterno, “submisso”,

¹⁴ PERRET, Henry. *A informática de decisão*; EAC e formação. São Paulo, SENAI/SP, 1988. (mimeogr.).

voltado para a realização de tarefas e de finalidades impostas anteriormente e de “fora para dentro”, que não cria nada – é o *pensamento não-criativo*, que aplica procedimentos para realizar aquilo que outros pensaram.

Na história do computador em seu uso educacional, identificamos nos primórdios – anos 60 – uma relação usuário-máquina que se caracterizava como de submissão. Essa relação foi-se alterando com o passar do tempo e, hoje, fica a critério da escola incorporar, no seu cotidiano, o computador, de uma forma submissa ou não-submissa. Numa perspectiva ou em outra, o uso pedagógico do computador tem sido designado por algumas expressões típicas: “ensino assistido por computador” (CAI, do inglês Computer Assisted Instruction), “ensino centrado no computador”, “ensino apoiado por computador”, “ensino controlado por computador”, “treinamento com base em computador” (CBT, do inglês Computer Based Training), etc. É justamente sobre o uso pedagógico desse equipamento – implícito nessas expressões – que passaremos a tratar daqui em diante, nesta Unidade.

O COMPUTADOR NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: TECNOLOGIA E TECNOLOGIAS

Para efeito do estudo que você vem realizando neste Módulo, usaremos o termo genérico *Ensino Assistido por Computador* para designar o uso pedagógico desse equipamento eletrônico.

Assim, passaremos a entender que:

Ensino Assistido por Computador é uma metodologia que possibilita e facilita a apreensão de conteúdos educativos através de programa de informática. O usuário é o receptor desses conteúdos e o programa de computador substitui o docente nas funções de:

- transmitir informações;
- apresentar exemplos e exercícios práticos;
- controlar a aprendizagem dos alunos e proporcionar-lhes uma informação imediata sobre seus resultados.

O computador é, portanto, apenas o meio ou o recurso tecnológico que serve de suporte para uma dada metodologia. Isto significa que:

- quando se trabalha com um sistema de ensino assistido por computador, o essencial, como em qualquer ação formativa, são os objetivos de aprendizagem estabelecidos;
- o ensino assistido por computador necessita de um bom planejamento dos programas e uma adequada utilização posterior, para assegurar o êxito da aprendizagem;

- o ensino assistido por computador exige uma certa familiaridade com os microcomputadores, tanto por parte do responsável pelo ensino na hora de selecionar os programas como por parte dos próprios usuários, para usufruir de todo o potencial instalado.

Por tudo o que foi dito até aqui, pode-se deduzir que, em termos educacionais, um dos aspectos mais importantes são os *programas* que controlam o funcionamento do computador e que oferecem ao usuário inúmeras possibilidades de utilização.

O que se entende pelo termo “programa de computador”? Existe só um tipo de programa?

Esse conjunto de perguntas nos levam às portas do mundo que controla o computador. Vamos a ele!

O mundo dos programas de computador

Para começo de conversa temos de dizer que “há programas... e programas!!!” As reticências e as exclamações não têm, aqui, cunho valorativo; a idéia é deixar claro que existem diferentes tipos de programa.

Quem sabe você já ouviu alguém dizer:

– Puxa... não entendo nada de computadores... Tenho que apresentar um *curriculum vitae* e me informaram que eles exigem que seja encaminhado em texto impresso e em disquete... de 3 1/4...

– Consegui uma foto antiga... maravilhosa... ela ficaria perfeita como fundo (*background*) da capa do Módulo 2 do Curso...

– Só há um meio de convencer os diretores: organizar os dados em tabelas e apresentá-los em gráficos que permitam o exame detalhado da situação!

Cada uma dessas frases aponta para um diferente tipo de *software* ou programa de computador: a primeira, para um processador de texto; a segunda, para um editor de imagens; a terceira, para um banco de dados.

No parágrafo anterior, você pode observar a introdução de um novo termo no conteúdo desta Unidade: *software*. Este termo tem como sinônimo a expressão *Programa de computador*; no entanto, aqui cabe uma ressalva: o termo *software* só é sinônimo de programa quando este se encontra armazenado em disco. Ou seja, com certa precaução, podemos usar ambos para indicar um mesmo objeto.

Em palavras simples e diretas, podemos dizer que:

O *software* ou programa de computador é um conjunto de informações que é inserido em um equipamento dessa natureza determinando o que ele irá realizar: compor ou

editar um texto, criar ou editar uma imagem, apresentar listagens de clientes atendidos por ordem alfabética, por tipo de atividade, etc.

Softwares ou programas de computador, ainda que não tenham sido construídos especificamente para o uso didático, têm vasta aplicação.

Aqui cabe uma pergunta: além do processador de texto, do editor de imagens e do banco de dados, mencionados anteriormente, que outros tipos de *softwares* podemos encontrar?

Bem... além desses podemos encontrar as planilhas de cálculo, os *softwares* de autoria, os sistemas operacionais, os jogos, os programas de simulação, entre outros.

Voltando a atenção para aqueles que têm particular interesse para o âmbito educacional, delimitamos o foco nos seguintes programas:

processadores de texto
processadores de imagem
planilhas de cálculo
banco de dados
processadores gráficos
editoração eletrônica
comunicações

Examinando um a um desses programas, temos:

Processadores de textos

WILLIAMS & CUMMINGS (1994),¹⁵ expondo suas idéias sobre este tipo de *software*, dizem:

“Um processador de texto é uma invenção maravilhosa. Trata-se de um aplicativo que executa um trabalho semelhante à datilografia de textos na antiga máquina de escrever, mas vai muito além disso, mesmo em tarefas simples: não é preciso levar o carro para o começo da linha ou digitar a tecla Tab para fazer um recuo na primeira linha, pois essas tarefas são automáticas. Você pode remover um parágrafo da primeira página e colocá-lo na quarta página e o resto do texto se ajustará sozinho a esta alteração. Você pode copiar um bloco de texto de um local e colá-lo em outro clicando sobre um botão. Pode numerar as páginas automaticamente; pode criar colunas, índices, tabelas, tudo com a maior facilidade. Pode editar um texto de maneira limpa e instantânea. Para as pessoas habitadas a uma folha de papel e uma

¹⁵ WILLIAMS, Robin; CUMMINGS, Steve. **Jargão**; o dicionário informal dos termos da informática. São Paulo, Callis, 1994.

caneta, será, definitivamente, uma transformação de paradigma o fato de começarem a trabalhar com o computador. Eu sei. Eu passei por esse processo. Mas o processador de textos chega mesmo a inspirar textos de melhor qualidade, porque é muito mais rápido do que transferir os pensamentos para uma folha de papel e fica muito mais fácil editar o que foi escrito, transformando-o em um trabalho de melhor qualidade. E é divertido.”

Processadores de texto são, assim, instrumentos para escrever, criar ou modificar documentos, cartas, informes, livros, compor textos com outros escritos previamente, reorganizá-lo e armazená-lo na memória, imprimir-los e apresentá-los de formas muito diversas, fazendo tantos originais quanto quisermos. No mundo da educação os processadores de textos que têm como base a palavra escrita – não importa se no papel ou na tela de um computador – são aplicados no planejamento e na elaboração de material didático de diferentes naturezas.

Existem muitos exemplos de processadores de textos: você já ouviu falar em *Microsoft Word*? E em *Word Star*? E em *Word Perfect*? E em *Carta Certa*? E em *Multitexto*?

Se nunca ouviu falar, não se preocupe... lembre-se de que, na vida, tudo tem uma primeira vez... E esta pode ser, para você, a primeira vez que você ouviu falar de um processador que, mais cedo ou mais tarde, você dominará e considerará o mais fácil, o mais inteligente e o mais simples de ser usado!

Processadores de imagens

Ainda em WILLIAMS & CUMMINGS (1994), encontramos idéias interessantes sobre este tipo de programa. Dizem eles:

“A edição ou processamento de imagens ocorre quando você altera uma imagem no computador. Em geral, refere-se às modificações efetuadas em uma fotografia... Se você fizer um scan (cópia eletrônica de uma imagem impressa) de uma fotografia de seu antigo amor e substituí-la pela de um iguana, será uma edição de imagem.”

Assim, com a ajuda de processadores de imagens pode-se realizar nelas alterações incríveis: mudar a cor de uma flor, eliminar rugas de um rosto de mulher, acrescentar ou eliminar uma pessoa na foto de um grupo, duplicar o tamanho de uma igreja.

Pelo visto, este tipo de programa contribui enormemente para a qualidade dos materiais didáticos impressos ou informatizados, seja pela introdução de ilustrações técnicas que tornam mais claras as explicações apresentadas, seja pela de ilustrações artísticas, que tendem a torná-los mais agradáveis e prazerosos.

Existem muitos processadores de imagens: você já ouviu falar em *Photoshop*? E em *CorelDraw*? E em *Illustrator*?

Se não ouviu, mais dia menos dia vai se perceber defendendo as características de um determinado processador de imagens, que para você é o melhor, o mais fácil e o mais inteligente!

Planilhas de cálculo

Uma planilha eletrônica é o equivalente eletrônico de uma imensa folha de papel em branco (memória do computador), lápis (teclado), borracha e potente calculadora.

Vamos a um exemplo:

Você, como responsável por uma série de cursos oferecidos pela Escola, precisa controlar o custo de cada um para a instituição. Uma grande dificuldade que você enfrenta é a variação de preços de materiais de consumo; é necessário estar sempre atento para tais variações, e para tanto você está sempre atualizando seus cálculos. No início, você fazia isso manualmente, desenhando tabelas e gráficos. Muitas horas eram gastas com cálculos e conferências. Hoje você tem um computador à sua disposição: tudo se tornou mais rápido e tranquilo, pois com simples toques em algumas “teclas mágicas” você obtém a informação necessária em alguns poucos segundos.

Viva a planilha de cálculo!!!

Em palavras simples, a planilha de cálculo é uma grande folha eletrônica, dividida em linhas e colunas que formam células nas quais se inserem os dados referentes ao que está sendo acompanhado e controlado.

Na área de gestão da educação, a planilha é uma ferramenta muito bem acolhida, servindo para o tratamento das qualificações, análises de itens e estatísticas escolares.

Em nível de preparação do educando, as folhas de cálculo têm inúmeras contribuições a oferecer: através da Planilha de Cálculo, ele pode chegar a rejeitar hipóteses aparentemente certas mediante comprovações matemáticas; pode, também, utilizá-las para ilustrar determinados conceitos (ex: a conveniência de converter pontuações diretas em pontuações típicas de diversas provas de avaliação).

Em definitivo, as planilhas de cálculo realizam o trabalho rotineiro de efetuar as operações quando se alteram os dados iniciais e o aluno, com muito mais tempo livre, pode dedicá-lo a pensar, estabelecer problemas e comprovar hipóteses.

Você já ouviu falar em *Lotus*? E em *Excel*?

Se não ouviu, já... já... vai ouvir, não se preocupe... Se não ouvir falar deles, seguramente ouvirá falar de outros mais atualizados para cumprir de forma mais rápida e fácil as funções que eles cumprem.

Banco de dados

Um docente de várias turmas acredita que a aprendizagem acontece quando seus alunos aplicam os conhecimentos que desenvolveram; por isso, desde o início de suas atividades docentes você vem propondo muitos trabalhos individuais e coletivos e fazendo o controle do recebimento dos registros das menções obtidas pelos alunos em cada um. No início isso lhe tomava muito tempo e exigia muito trabalho: você usava folhas pautadas, em que inseria colunas e títulos; sempre “torcia” para não cometer erros para não ter que rasurá-las.

Hoje, contando com um computador, você acelerou o trabalho de registro e recuperação de informações, pois pode dedicar uma planilha para o controle de notas e outra para o acompanhamento de trabalhos. Para cada uma delas: insere os nomes dos alunos de cada turma e vai registrando tudo o que lhe interessa – comentários, observações, explicações, etc.

Por esse exemplo você pode deduzir que um banco de dados é um sistema de arquivamento em computador e codificado por diferentes campos. É muito similar ao sistema de arquivo tradicional, com a vantagem de ser muito mais rápido e eficiente em termos de armazenamento, recuperação e processamento de dados, além de ocupar menos espaço. Além disso, é mais flexível que outros sistemas, uma vez que pode abordar a informação sob diferentes pontos de vista e considerar que os dados são inter-relacionados.

Ainda com WILLIAMS & CUMMINGS (1994) encontramos explicações simples e divertidas. Veja o que dizem sobre banco de dados.

“A maneira mais fácil de compreender um banco de dados é pensar nele como fichas. (...) Os bancos de dados informatizados podem ser bastante estruturados, armazenando o mesmo tipo de informações referentes a cada item em compartimentos bem definidos. É como se você imprimisse um formulário em cada uma de suas fichas – talvez com um espaço para o nome, outro para o endereço e um espaço para o número do telefone.”

As estantes tradicionais das bibliotecas começam a ser substituídas progressivamente por bancos de dados, já que são mais versáteis e úteis; a utilidade de um banco de

dados vai além de substituir as estantes de uma biblioteca, já que as estantes só acolhem as obras de uma determinada natureza; um banco de dados tem como objetivo recolher informação geral de um tema sem ter necessidade de depositar fisicamente o documento em um armário ou em sua memória.

A aplicação de banco de dados na área da educação é ampla:

- gestão administrativa dos cursos
- registro de alunos (fichas, avaliações, etc.)
- banco de itens para poder armazenar e selecionar aqueles que um professor necessite – para elaborar ou reestruturar provas objetivas.

Você já ouviu falar em *Access*? E em *Lotus Database*? E em *Visual FoxPro*?

Se não ouviu, não demorará muito para que assista a uma discussão em que os envolvidos desfiem vantagens e mais vantagens de um sobre outros!

Processadores gráficos

Os processadores gráficos podem funcionar combinados com bases de dados ou planilhas de cálculo. Servem para construir gráficos de diferentes tipos (diagrama de barras, gráfico de setores, perfis, etc.).

Os programas gráficos são de grande utilidade na apresentação de resultados e para a composição na elaboração de material didático. Além disso, pode-se elaborar e projetar transparências a partir do próprio computador.

Assim, temos o *FlowChart* para representações gráficas estatísticas, para elaboração de fluxos ou para a fabricação de material didático; o *Harvard Graphics* e o *PowerPoint* para elaboração de transparências e outros.

Mais uma vez, se nunca ouviu falar desses, não se preocupe... esses ou outros mais modernos e eficazes algum dia cruzarão seu caminho...

Programas de editoração eletrônica

A editoração eletrônica é um tipo de programa muito útil para educadores que produzem materiais impressos para realização de seu trabalho docente.

Segundo WILLIAMS & CUMMINGS (1994),

“...é o processo de criação e execução de material impresso com aparência de produto profissional, utilizando-se sobretudo de leiautes de páginas em um computador pessoal, junto com uma impressora de alta qualidade. Para imprimir pelo método tradicional, você enviaria o texto datilografado ou escrito à mão para uma fotocompositora, que

levaria aproximadamente dois dias para entregar-lhe o texto em papel couché. No caso de correções, demoraria mais dois dias para ficar pronto. Se você não soubesse fazer o leiaute das páginas, precisaria levar as tiras da composição e sua arte (ilustração e fotos) para outro profissional, que colocaria em diagramas, formando as páginas.(...)”

Em outras palavras, pode-se dizer que os programas de editoração eletrônica são as possibilidades da informática aplicáveis à elaboração de documentos do tipo livros, relatórios, gráficos, maquetes, etc.

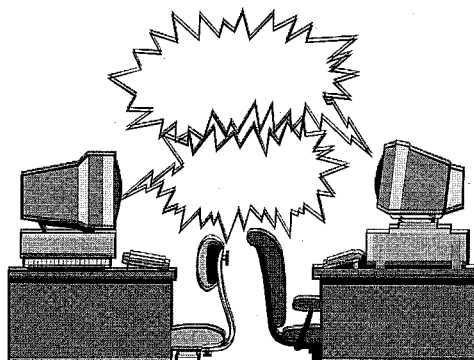
Você já ouviu falar no *PageMaker*? E no *Ventura*?

Pois é, o *PageMaker* é capaz de criar qualquer documento impresso, integrando textos e gráficos em um processo permanentemente controlado na tela do computador. O *Ventura* é outro programa do mesmo tipo...

Programas de comunicação

São 23:30; Paulo chega em casa cansado. Não consegue “desligar”... foi um dia tão difícil... tantas aulas... tantos alunos... A primeira coisa que faz é ligar seu computador, está esperando o retorno de uma série de mensagens que enviou ontem a vários amigos e colegas. Enquanto o computador vai abrindo os programas, Paulo tira os sapatos e a camisa. Está quente... Senta-se diante da máquina e conecta-se ao seu provedor. Na tela principal, lê, contente, a frase: “Tem mensagem para você!”

Esta cena apresenta um episódio envolvendo um usuário de programas de comunicação.



Esses programas são utilizados, como o próprio nome sugere, para estabelecer contato com outros programas e/ou usuários via telemática (computador e telefone).

Esse contato é possível porque o computador dispõe de um *modem* – equipamento que permite, por meio de uma linha telefônica, que um computador se ligue a outro(s),

para acessar um banco de dados de outros locais, para mandar mensagens para determinados usuários, para transferir arquivos de um computador para outro, etc.

Você já ouviu falar em *Netscape Navigator*? E em *Explorer*? É... esses são alguns dos mais usados programas de comunicação.

Assim, em um programa de educação profissional que se realiza em diversos locais, podem ser transferidos arquivos entre si e o Centro gestor. Além disso, pode acontecer o intercâmbio entre usuários do sistema (gestores-docentes-alunos) por meio do correio eletrônico.

Processadores de textos, de imagem, de gráficos, planilhas, banco de dados, editores eletrônicos e programas de comunicação são apenas alguns dos tipos de *softwares* existentes. E, dentro da classificação apresentada no início desta Unidade, todos os programas citados constituem *softwares* usados no computador quando a este é atribuído o papel de *ferramenta de trabalho*.

Por outro lado, quando falamos na categoria *computador-tutor*, estamos entrando no mundo dos programas que visam ao ensino; é nesse mundo que se enquadram os Programas de Ensino Assistido por Computador.

É disso que passaremos a tratar daqui por diante.

O Ensino Assistido por Computador

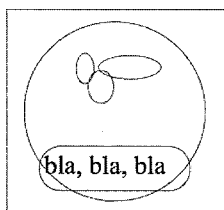
Esse tipo de programa utiliza o computador como recurso de aprendizagem e como tal se enquadra perfeitamente numa situação em que o computador desempenha o papel de “tutor” da aprendizagem.

Nesta perspectiva podemos definir *Ensino Assistido por Computador* como:

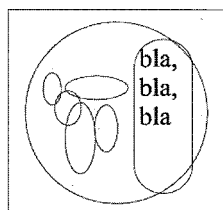
unidade educativa disponibilizada por esse equipamento e que é mostrada ao aluno em quadros ou telas onde se apresentam as informações que constituem o conteúdo dos processos de ensino e de aprendizagem.

Suponha que você se depare com um programa destes, composto por três telas ou quadros. A seqüência apresentada seria algo semelhante ao que é mostrado a seguir.

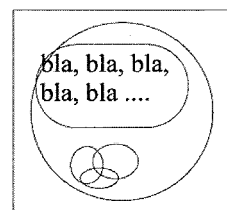
Observe:



Tela 1



Tela 2



Tela 3

Isto significa que você passaria de tela em tela – lendo, refletindo sobre um conteúdo abordado, realizando alguma atividade, respondendo a um desafio, etc. – até chegar ao final do programa. Assim, pode-se desenvolver um programa em que cada tela apresenta informações que, uma vez lidas, são apagadas e substituídas por outras; ou ainda, pela apresentação contínua de um texto que vai aparecendo na tela “de cima para baixo” ou “de baixo para cima”, do início ao final da informação.

Para que o uso do computador no papel de “tutor da aprendizagem” seja bem-sucedido, é necessário considerar alguns elementos que contribuem para o desenvolvimento desse processo. São eles:

AMBIENTE DE APRENDIZAGEM	
APRENDE-SE MELHOR EM SITUAÇÕES NÃO AMEAÇADORAS E ONDE SE POSSA PROGREDIR NO PRÓPRIO RITMO.	LOGO... É IMPORTANTE PROJETER LIÇÕES QUE ASSEGUREM O SUCESSO DO ESTUDANTE E QUE LHE PERMITAM COMPREENDER E APREENDER O QUE ESTÁ SENDO ABORDADO, NO TEMPO QUE FOR NECESSÁRIO PARA ISSO.
INSTRUÇÃO INDIVIDUALIZADA	
APRENDE-SE MELHOR QUANDO SE PODE FIXAR A ATENÇÃO NAQUILO QUE SE DESCONHECE OU EM QUE SE TEM MAIOR DIFICULDADE EM APREENDER.	LOGO... É IMPORTANTE PROJETER LIÇÕES COM PEQUENA QUANTIDADE DE INFORMAÇÕES, DE MODO QUE O EDUCANDO SE DETENHA NAQUELAS QUE REPRESENTEM MAIOR DIFICULDADE DE APREENSÃO.
INTERATIVIDADE	
APRENDE-SE MELHOR QUANDO SE PODE ASSUMIR UM PAPEL ATIVO NO PROCESSO.	LOGO... É IMPORTANTE PROJETER LIÇÕES QUE EXIJAM A PARTICIPAÇÃO DO ESTUDANTE, MANTENDO SEU INTERESSE E ESTÍMULO EM RELAÇÃO A ELAS.
INSTRUÇÃO SISTEMÁTICA	
CONCEITOS COMPLEXOS SÃO MAIS BEM APRENDIDOS QUANDO TRABALHADOS AOS POUCOS E A PARTIR DE UMA ABORDAGEM GLOBALIZADORA.	LOGO... É IMPORTANTE QUE AS LIÇÕES SEJAM ORGANIZADAS DE MODO QUE O ESTUDANTE POSSA MOVER-SE ATRAVÉS DELAS TÃO RÁPIDA OU LENTAMENTE QUANDO DESEJAR, DE MODO A COMPREENDER COMPLETAMENTE O QUE ESTÁ SENDO APRESENTADO.
ABORDAGEM MULTISSENSORIAL	
APRENDE-SE MELHOR QUANTO MAIS SENTIDOS SÃO ESTÍMULADOS NO PROCESSO.	LOGO... É IMPORTANTE QUE AS LIÇÕES ENVOLVAM ESTÍMULOS DE DIFERENTES NATUREZAS: VISUAIS, TÁTEIS, SONOROS, ETC.
RETROALIMENTAÇÃO E REFORÇO	
APRENDE-SE MELHOR QUANDO SE TEM INFORMAÇÃO SOBRE COMO SE ESTÁ DESENVOLVENDO A APRENDIZAGEM E O QUE DEVE SER FEITO CASO ESTA NÃO ESTEJA SE REALIZANDO A CONTENTO.	LOGO... DEVE-SE PROJETER LIÇÕES QUE FORNEÇAM, ALÉM DAS RESPOSTAS CORRETAS, OS MOTIVOS PELOS QUAIS UMA RESPOSTA É CONSIDERADA INCORRETA. “SIM” OU “NÃO” SÃO INSUFICIENTES PARA QUE OS ALUNOS SUPEREM SUAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM.

Produzir programas de ensino assistido por computador que considerem esses aspectos não é uma atividade que possa ser realizada de improviso e sem cuidados especiais.

Se não se deve improvisar... se é necessário atenção especial, o que fazer? Resposta. realizar um planejamento detalhado e cuidadoso do programa!!!

Com a preocupação de planejar cuidadosa e detalhadamente, vamos entrar no mundo da elaboração de programas dessa natureza.

Esse mundo supõe desenvolver uma série de etapas, que vão desde a identificação de um problema a ser superado até o desenvolvimento de uma solução que contribua para a superação pretendida.

Assim temos:

Etapas da elaboração de um Programa de Ensino Assistido por Computador:

Etapa 1. Pesquisa e Análise

Para determinar o ponto de chegada (objetivos), deve-se conhecer o ponto de partida. Para esse fim realiza-se a análise das condições iniciais pelo conhecimento da população a que se dirige, quanto a: idade, nível de escolaridade, motivação e conhecimentos básicos.

A finalidade de tal análise é dupla:

- determinar os conhecimentos prévios necessários para uma aprendizagem em nível ótimo;
- situar, no conjunto de conhecimentos, o ponto de partida do curso ou programa que os alunos devem realizar.

Etapa 2. Definição e análise dos objetivos

O procedimento para a segunda etapa da elaboração de um curso põe em evidência as aprendizagens cujo ensino prévio é indispensável para que o aluno seja bem-sucedido.

Isto envolve identificar:

- conhecimentos que sejam repetidos no curso programado;
- conhecimentos que não serão incluídos no curso, sendo estes parte do conteúdo do teste de pré-requisitos.

Os resultados do pré-requisitos indicam se o aluno está preparado para abordar o programa ou se deve compensar certas lacunas, antes de participar do mesmo.

Nesse aspecto devemos considerar também:

- definição do *tipo de estímulo*
 - conteúdo
 - apresentação
 - desenvolvimento
- definição do *tipo de respostas esperadas*
 - verbal: oral ou escrita
 - não-verbal: desenho, esquema, classificação, etc.
- exigências:
 - aspecto temporal

aspecto semântico

aspecto formal

- redação dos instrumentos de avaliação da aprendizagem

Etapa 3. Elaboração de seqüências de aprendizagem

Este item supõe dispor o conteúdo em uma ordem pedagógica adequada ao tipo de programa que se desenvolverá e ao tipo de público ao qual será oferecido.

Alguns dos critérios mais usuais a considerar são:

- a compreensão de uma idéia facilita a compreensão de outra. O ensino se apóia sobre sua própria experiência pedagógica, ou seja, sobre os resultados anteriores;
- devem ser abordadas, em primeiro lugar, as situações que têm uma relação com a vida real;
- circunstâncias geográficas ou históricas familiares aos educandos tornam as lições mais motivantes;
- a aprendizagem é mais produtiva quando o educando sabe em que direção seguirá e quando as transições entre conteúdos são feitas de forma natural e suave.

Além de tudo o que foi tratado neste item, o planejamento detalhado e cuidadoso do programa inclui uma preocupação quanto aos elementos que devem compô-lo. Dentro de uma proposta mínima e considerando tratar-se de uma ação mediada pelo computador, três são os elementos que devem fazer parte de qualquer programa desta natureza. São eles:

Elementos de design de um curso de ensino assistido por computador

TEXTO	IMAGENS	ATIVIDADES
OBJETIVOS	SEQÜÊNCIAS DE VÍDEO	PERGUNTAS
EXPLICAÇÕES DE CONCEITOS, IDÉIAS E TEORIAS	IMAGENS FIXAS	PROBLEMAS
ESQUEMAS	IMAGENS POR COMPUTADOR	SIMULAÇÕES
RESUMOS	DESENHOS	TESTES
	GRÁFICOS	

Etapa 4. Caracterização do programa e interatividade

Ao desenvolver um programa de Ensino Assistido por Computador, tudo deve ser pensado em relação ao público ao qual ele se destina: o conteúdo abordado, o tipo de informação, o estilo e o tom da comunicação (formal/informal, sério ou bem-humorado, etc.), a programação visual (tamanho das fontes, combinação das cores, dimensão dos objetos, disposição de textos e objetos nas telas), a sonorização, etc. Além desses aspectos de apresentação visual e sonora, programas desta natureza devem prever características de interatividade, ou seja, possibilidade de controle pelo educando sobre o que vai acontecer no programa.

Aspectos de apresentação dos programas e de interatividade são o conteúdo que propomos que você analise nos próximos itens.

a) Aspectos visuais e sonoros do programa

O uso didático do computador deve representar uma experiência gratificante ao aluno; neste sentido, é importante empregar todas as potencialidades do meio.

Tornar um programa gratificante implica uma série de cuidados. Vamos abordar este assunto por meio de um conjunto de perguntas e respostas comentadas.

Variabilidade ou uniformidade na apresentação? – O importante é a consistência de apresentação das telas em cada seção do conteúdo.

Por exemplo, a partir de uma tela principal que apresenta uma série de tópicos, tudo o que for referente a um mesmo tópico deve ter uma aparência peculiar: combinação de cores, posição do texto na tela, objetos de ligação, etc.

A facilidade em desenhar diagramas, histogramas mais ou menos sofisticados e em cores, pode ser aproveitada para tornar mais claros os conceitos complexos e captar a atenção dos alunos; além disso, o computador oferece imagens mais complexas, como, por exemplo, *comics*, desenhos e esquemas, permitindo atender às mais diversas exigências do plano de aprendizagem.

Muitas ou poucas palavras na tela? – Usar poucas palavras e linhas na tela. Neste sentido, é aconselhável que:

- a tela seja limitada a um total de 16 linhas;
- as linhas não contenham mais de 12 palavras.

Tela cheia ou tela vazia? – Não “carregar” a tela, ocupando todo o espaço nela disponível. Neste sentido, é aconselhável que:

- as laterais da tela tenham um espaço livre de cerca de 2 cm;
- que entre as linhas haja um espaço vazio com, no mínimo, a espessura da própria linha.

Fontes simples ou rebuscadas? – As fontes utilizadas devem ser de fácil leitura, o que exige certo cuidado com o tamanho, o tipo e a cor utilizada.

Poucas ou muitas cores? – Aqui, o equilíbrio é a chave do sucesso. Poucas cores torna o programa monótono; a profusão de cores irrita e desvia a atenção.

Cuidado com o verde e o vermelho. Segundo as pesquisas, cerca de 10% da população é daltônica.

Onde colocar a informação? – Parâmetros gerais a considerar:

- se a intenção é que o estudante leia o texto e depois faça uma análise da imagem, colocar o texto à esquerda e a representação visual à direita;
- se a intenção é que o estudante observe uma demonstração e depois leia o texto, coloque a representação visual à esquerda e o texto à direita;
- se a intenção é apenas apresentar uma seqüência em vídeo e áudio, use todo o espaço disponível na tela;

- se a intenção é apenas apresentar um texto, centralize-o na tela, deixando espaços livres nas laterais e nas partes superior e inferior.

Deve-se incluir som? – No que se refere ao som, a maior parte dos microcomputadores permite associá-lo a diferentes efeitos ou procedimentos: respostas corretas, respostas erradas, mudança de tela, alteração de fluxo, surgimento de personagens, etc.

b) Aspectos de interatividade

Em termos gerais, pode-se dizer que quanto mais interativo é um programa, maior é o controle do estudante sobre o programa. Há diversas maneiras de exercer esse controle: “clique” em botões para que as coisas aconteçam; digitando perguntas ou respostas; apontando na tela itens a serem alterados, etc.

O grau de interatividade depende das técnicas adotadas para estimular o aluno a reagir. Por exemplo, pode-se estimular a audiência formulando as perguntas em diferentes modos: fechadas, abertas, de evocação, de múltipla-escolha, com lacunas a completar, etc. As perguntas cujas respostas implicam em preencher lacuna são as mais habituais. O aluno realiza uma verdadeira conversação com o computador; cada resposta correta permite seguir em frente; cada resposta errada recebe uma explicação adequada, antes de continuar o processo.

Em última análise, o que se pretende é envolver o aluno no processo. Para tanto, deve-se usar o computador naquilo em que ele mais se presta: demonstrar, permitir a prática, testar e oferecer retroalimentação imediata.

Etapa 5. Desenvolvimento do programa

A etapa de desenvolvimento inclui três subetapas:

A *pré-produção* – Envolve todos os participantes da produção para revisão do roteiro e determinações finais para a organização do trabalho. Nessa etapa todas as dúvidas são eliminadas, mudanças são realizadas e sugestões discutidas. É o momento de superação de conflitos, negociação de diferenças e de obtenção de consenso.

B *produção* – É o momento de concretização de todas as idéias sobre o programa: textos são elaborados, imagens fixas e em movimento são captadas, sons são gravados e/ou selecionados, etc.

Este é um momento extremamente complexo no desenvolvimento dos programas. O sucesso da produção depende da qualidade do projeto: se cada um sabe o que fazer e o faz de modo coordenado em relação aos demais, não haverá frustrações ou decepções.

C *pós-produção* – Este é o momento de reunir todos os segmentos: textos, imagens e sons na seqüência determinada pelo roteiro. O resultado é um programa completo, com lições/unidades/módulos claramente diferenciados uns dos outros.

Etapa 6. Revisão e validação do programa

Uma vez completada a pós-produção, inicia-se a etapa de revisão e validação do programa. Nesta etapa, é necessário rever, cuidadosamente:

- conteúdos (correção, adequação, suficiência, etc.)
- apresentação (clareza, criatividade, adequação, etc.)
- respeito às normas de apresentação nas respectivas “telas”
- uso da linguagem de autoria
- valoração objetiva das respostas do aluno

A validação de um programa pode ser realizada com a colaboração de um grupo de alunos que represente o público para qual ele foi pensado. Espera-se que esse grupo sugira melhorias, indique pontos de pouca compreensão, aponte partes mais eficazes, etc. Pode envolver, também, especialistas em diferentes aspectos do programa: conteúdo, comunicação, som, arte, interatividade, etc.

Qualquer que seja o resultado da avaliação – da manutenção, de alteração de alguns aspectos ou de mudança total – uma análise inteligente deve considerar alguns pontos, tais como:

- os testes de auto-avaliação são consistentes?
- os alunos têm feito rápidos progressos e com bons resultados? O conteúdo está muito simples para eles?
- as ajudas pedagógicas têm sido suficientes?
- as perguntas foram adequadas?
- observaram-se muitas ajudas que não tenham sido utilizadas por nenhum aluno?
- os alunos enfrentaram dificuldade para administrar o curso?
- observaram-se instruções pouco claras?

Com estas questões referentes à validação e avaliação de programas encerramos a abordagem ao Ensino Assistido por Computador.

Poderíamos permanecer com a denominação de Ensino Assistido por Computador para nos referirmos a qualquer tecnologia que tem como base esse equipamento eletrônico. No entanto, dada a rapidez com que evolui a tecnologia nesse campo, optamos por convidar você a uma análise mais demorada de algumas das tecnologias que têm no computador a sua condição de existência e que se adequam à educação profissional.

Vamos a elas:

O computador e tecnologias afins para a educação profissional

Entre as diferentes tecnologias que têm como eixo o computador, encontramos tanto “elementos de suporte”, tais como o CD-ROM, o videodisco, o disco laser, quanto programas, tais como o hipermídia, hipertexto, multimídia, vídeo interativo, entre outros.

O CD-ROM, o videodisco e o disco laser agrupam-se no conjunto dos *discos óticos*, assim chamados porque as informações são neles armazenadas e lidas por meio da luz e não de forma magnética, como é o caso do disco rígido e dos flexíveis – também conhecidos como disquetes – dos computadores.

Desses suportes, o CD-ROM é um dos mais conhecidos e utilizados neste final de século; esta sigla vem da expressão inglesa *Compact Disk-Read Only Memory*, que quer dizer em português “disco compacto – memória só de leitura”.

O que quer dizer isso? – você deve estar-se perguntando... se já não souber!

Essa expressão indica um tipo de suporte eletrônico cujas informações podem ser lidas tantas vezes quanto necessárias ou desejadas. Mas só podem ser lidas, **não podem ser alteradas!**

Lembre-se... o CD-ROM – que se pronuncia “rom” e não “rum”, como virou moda no Brasil – pode armazenar uma enorme quantidade de informação... algo em torno de 600 Mb (megabytes – no jargão da informática)... o que corresponde a cerca de 270.000 páginas datilografadas ou a cerca de 1.500 disquetes de computador!

Incrível, não é? Mas, não se espante... logo, logo essa tecnologia será ultrapassada. Já estamos ouvindo falar em suportes que armazenam Gb (gigabytes), ou seja, uma quantidade muito maior de informações que os CD-ROMs atuais.

Importa estar falando sobre o CD-ROM, porque ele é o suporte de um tipo de programa extremamente importante para o campo educacional: o **multimídia**.

Cabe no entanto, por prudência, fazer um jogo de palavras... nem que seja, neste momento, apenas para estimular a reflexão: **todo CD-ROM é um multimídia, mas nem todo multimídia é um CD-ROM.**

Para facilitar o entendimento do significado dessa afirmação, propomos seguir um caminho que começa com outro *software* – o *hipertexto* –, passa pelo *multimídia* e avança para o *vídeo interativo*.



Para muitos de nós, essas tecnologias – que se constituem em *softwares* – são uma novidade... e em muitos sentidos: termos novos, novos significados, novas idéias... Se você pertence ao grupo dos “iniciados”, esses não representam nenhuma novidade; neste caso, encare o conteúdo que será apresentado apenas como complementar aos seus conhecimentos.

Se não fizer parte desse grupo, não se preocupe... a possibilidade de incorporá-los ao seu universo é total... e, se você quiser, o conteúdo apresentado a seguir poderá ajudá-lo nisso...

Vamos lá!

Para começar, considerando uma perspectiva evolutiva, podemos enquadrar esses programas numa mesma linha de desenvolvimento.

Vamos dar atenção especial a duas dessas tecnologias, por se constituírem bases para o desenvolvimento das demais. São elas: o *hipertexto* e o *multimídia*.

O hipertexto

Como se lê essa palavra: HIPERtexto? HiperTEXTO? HIPERTEXTO?

Tanto faz ler Hipertexto ou HIPERTEXTO... o que importa é que um componente não tenha prevalência sobre o outro. Compondo um novo significado, ambos se unem para dar origem a um termo que, na era da informática, tem uma importância vital!

Procurando decifrar o significado, a primeira “pista” fica por conta da idéia de que... como o próprio nome sugere, a palavra designa um determinado tipo de texto... mas... se fosse um texto comum, não teria sido necessário agregar, a ele, o prefixo *hiper-*.

Bem... encerrando o suspense... trata-se de um *texto eletrônico*, cujas características fundamentais são:

- ter existência viabilizada pela tecnologia do computador, ou seja: só se pode pensar em *hipertexto* quando o suporte é um computador;
- permitir ao leitor acessar as informações em qualquer ordem; é um texto não-linear, não-sequencial;
- incluir elementos – “nexos” – que “apontam” para outros textos, permitindo ao leitor acessá-los a qualquer momento e sem qualquer esforço: basta “clicar” uma palavra, em geral sublinhada, na tela do computador; nessa mesma tela surgirá o outro texto que aborda algum aspecto relacionado à palavra “clificada”.

Em resumo: o hipertexto tem as mesmas características de um texto comum: pode

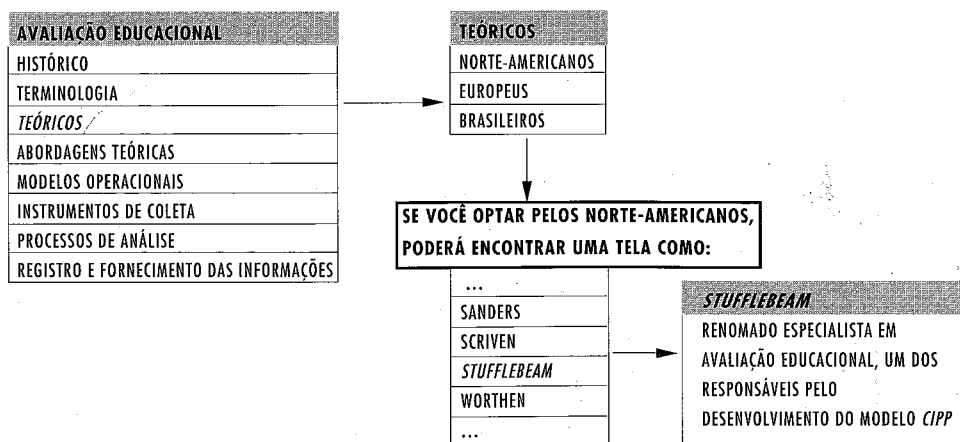
ser arquivado, lido, pesquisado ou editado; tem, também, uma característica que o transforma em um texto especial: permite conexões diretas com outros textos eletronicamente armazenados. Para seu idealizador, Ted Nelson, hipertexto define uma forma não-sequencial de escrever; ou seja, essa tecnologia liberta a escrita dos limites que o “papel” impõe.

Quer um exemplo? Aí vai...

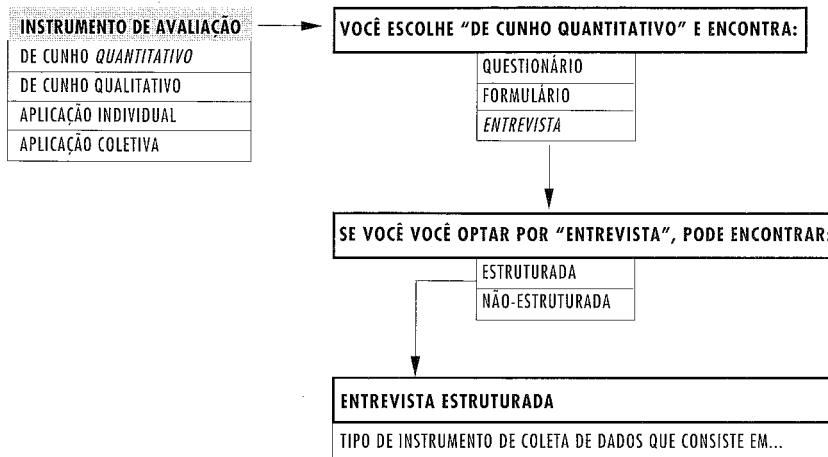
Suponha que você esteja lendo um documento tradicional sobre avaliação educacional. Esse documento tem uma introdução e vários capítulos: um referente à terminologia da área, outro à classificação das diferentes abordagens avaliativas, outro que trata da apresentação e descrição dos instrumentos de coleta de dados mais usuais e um que se dedica ao relato de situações reais de avaliação educacional. Os capítulos estão internamente estruturados numa ordem lógica: apresentação, desenvolvimento e encerramento. Supõe-se que ele seja lido de “fio a pavio”; os capítulos posteriores exigem a leitura dos anteriores e aqueles se reportam a conteúdos destes. Quaisquer consultas adicionais devem ser feitas em outros documentos, que podem ou não estar disponíveis no momento em que deles se necessitam.

Se, por outro lado, você estiver no computador acessando um hipertexto sobre avaliação educacional, sua experiência será mais ou menos aproximada do que está descrito a seguir.

Numa tela inicial o usuário do computador encontra o seguinte conteúdo: Você pode iniciar seu estudo por onde quiser. Se optar por *teóricos*, pode deparar-se com outra tela que lhe indica diferentes caminhos possíveis:



Se, por outro lado, você optar por seguir o caminho dos instrumentos, poderá encontrar uma tela tal como a apresentada a seguir:



Voltando ao que foi dito, num *hipertexto* começa-se por onde se considerar necessário. O caminho é definido pelo usuário e a única coisa que ele precisa fazer é selecionar a palavra que lhe dará acesso a outros textos, traçando, assim, sua própria trajetória.

Por isso, pode-se afirmar que com um hipertexto “navega-se” por todas as informações de modo associativo, não-linear, de uma forma parecida como atua nossa mente quando associa conceitos e idéias: passando de um tema a outro, em diferentes níveis de profundidade. Em um hipertexto, cada palavra significativa é uma chave de acesso ao documento.

Assim, podemos acessar diretamente um artigo de uma enciclopédia, não só pelo título ou entrada principal, como aconteceria na versão impressa, mas também a partir de qualquer das palavras previamente selecionadas para funcionarem como chave.

Quando essa tecnologia – que conjuga textos não-lineares e não-sequenciados – passa a incorporar imagens, sons e movimentos, ela deixa de ser um **hipertexto** e torna-se **multimídia**. Neste, as conexões podem ser feitas entre palavras, imagens e sons; podem, assim, resultar em diferentes tipos de conexões: **palavras => imagens; imagens => sons; imagens => palavras; palavras => sons**, etc.

Chegamos, assim, ao **multimídia**... por muitos considerado como o termo-chave da última década do século.

O multimídia

Vamos começar pelos exemplos... que tal?

Aqui vão eles...

- você está lendo um texto em alemão. Você seleciona uma frase em alemão e ouve-a tal como se fala nessa língua, sendo pronunciada por um senhor simpático e risonho;
- ao entrar em um *Shopping Center* um homem pára diante de uma máquina que tem, em sua tela, um gráfico que lhe apresenta uma listagem com uma série de tipos de lojas. Ao tocar na tela, ouve uma voz que lhe diz: “Selecione o tipo de loja que está procurando.” Ao tocar na expressão **lojas masculinas** aparece uma listagem com diferentes nomes. Agora, ele ouve: “Selecione o nome da loja que está procurando.” Ao tocar no nome que lhe interessa, surge uma tela com o *layout* do prédio, uma seta indicando um ponto e uma voz que diz: “Você está aqui... acompanhe a seta para saber aonde ir.” A seta vai-se movendo até chegar a um outro *layout*; agora a voz diz: “A loja que você procura é aqui”;
- um professor está estudando biologia marinha. Na tela, o texto faz menção aos golfinhos da ilha de Fernando de Noronha. Selecionando o termo *golfinhos* ele vê surgir na tela um filme que mostra golfinhos nadando em grande velocidade e uma locução que faz referência ao perigo que o turismo vem representando para a fauna da região.

Pelo que se pode deduzir dos exemplos apresentados, no caso de envolver um computador, o multimídia – quando entendido como um *software* ou programa informatizado – conjuga texto, imagens estáticas, imagens em movimento, animações e sons. Ou seja, o termo implica meramente que mais de um meio estão envolvidos na situação.

Agora... pela observação anterior, é possível inferir que o termo multimídia se aplica também a objetos que não são *softwares*. Ou seja:



Entendido como **programa**, podemos dizer que o multimídia resgata a mais antiga forma de comunicação humana: a **comunicação oral**, o contar histórias. Resgata essa forma e lhe acrescenta o que há de mais inovador: permite visualizar o que está sendo contado e, em sua forma mais avançada, possibilita, a quem está “vivendo” a história que está sendo contada, interagir com ela.

Falamos em forma mais avançada porque encontramos, sem muito esforço em procurar, multimídias que não são interativos e que têm uma estrutura linear. Se, no

entanto, pensarmos em termos de qualidade de um produto educacional, podemos afirmar que um multimídia com essas características não interessa para um programa de Formação de Formadores.

Para a Formação de Formadores importa o multimídia como linguagem eletrônica, produzida em computador, que reúne arte e comunicação – texto, imagem, som, animação e vídeo – e com a qual se pode interagir.

Com o multimídia encerramos a abordagem às novas tecnologias de comunicação. Isto não significa que as tecnologias de última geração tenham pouca importância; significa apenas que fizemos uma opção, e esta se apóia apenas na decisão de abordar as tecnologias que têm maior probabilidade de dar origem a outras.

Síntese

A dificuldade em dominar o vocabulário de informática aplicado à educação é uma das principais barreiras para o acesso às novas tecnologias. No entanto, nenhum docente envolvido em processos educativos pode desconsiderar a importância desta linguagem na atualidade.

A decisão de chamar esta unidade de “o futuro no presente” teve a intenção de trazer para o âmbito da educação esse intrincado e desafiador mundo formado pelos computadores. Para tanto, após um breve passeio pela história da introdução dessas máquinas nesse âmbito, abordou-se uma das metodologias que proporcionam, ao aluno, acesso aos conteúdos educativos através de um programa do computador: o chamado Ensino Assistido por Computador.

Em relação ao Ensino Assistido por Computador, contemplou-se desde a sua importância no processo educativo até a validação dos programas, passando por aspectos, tais como as etapas de construção de um programa neste tipo de ensino.

A evolução do uso do computador na educação partiu do pressuposto de uma verdadeira revolução que trouxe uma enorme gama de possibilidades. Elas vão desde simples textos e representações gráficas até as mais complexas criações dotadas de movimento. Neste sentido, esta unidade enfocou duas das mais importantes tecnologias para a educação profissional: o hipertexto e o multimídia.

AUTO-AVALIAÇÃO

Apresentamos, a seguir, um conjunto de questões que tem por objetivo permitir que você avalie o quanto cresceu ao longo do estudo do conteúdo desta Unidade.

1 • Que papéis o computador pode assumir na educação?

-
-
-

2 • O ensino assistido por computador substitui o formador em suas funções de:

- transmitir conhecimentos
- trazer exemplos e exercícios práticos
-

3 • As etapas para a construção de programas de ensino assistido por computador são: definir objetivos, analisar os objetivos e

4 • A validação de um curso de ensino assistido por computador é realizado por meio de:

- (a) um grupo de especialistas em educação
- (b) um grupo de especialistas em informática
- (c) um grupo de alunos-piloto
- (d) uma sessão com professores e alunos

5 • Que questões devem ser colocadas na hora de validar um programa de ensino assistido por computador?

6 • Os discos óticos que só permitem a leitura, ou seja, aqueles que são comprados já gravados, são denominados:

- (a) WMRA
- (b) WORM
- (c) RAM
- (d) ROM

7 • Qual é a grande contribuição do hipertexto?

8 • O que significa multimídia? A que tipos de objetos o conceito de multimídia se aplica?

Após ter respondido a todas as questões, compare suas respostas com as apresentadas na Chave de Resposta.

CHAVE DE RESPOSTA

- 1 • ferramenta, tutor, aprendiz
- 2 • controlar a aprendizagem e proporcionar informação imediata
- 3 • elaborar seqüências de aprendizagem
- 4 • c
- 5 • a) Os pré- e pós-testes são consistentes?
b) Os alunos fizeram progressos muito rapidamente e com bons resultados? Foi muito simples para eles?
c) As ajudas foram suficientes?
d) As perguntas eram adequadas?
e) Observou-se muitas ajudas que não foram utilizadas por nenhum aluno?
f) Os alunos tiveram dificuldade em administrar o curso?
g) Observou-se instruções pouco ou não claras?
- 6 • d
- 7 • Permite navegar através da informação de modo associativo, não linear.
- 8 • Multímídia é um termo usado para designar o uso de mais de um meio em uma dada situação. Pode ser aplicado a softwares (programas que conjugam texto, imagens em movimento, animações e sons) e ao próprio computador (máquina capaz de reproduzir, além de imagens estáticas, imagens em movimento e sons).

6 • MEIOS EDUCACIONAIS: A SERVIÇO DA BUSCA DO SABER

**“É mais fácil encontrar
resposta onde começa a
dúvida.”**

TSAI CHIH CHUNG

DIZEM QUE tudo começou, no século passado, com um professor de contabilidade, em algum lugar da Europa. Como ele teve que se transferir para outra cidade, comprometeu-se com seus alunos a continuar-lhes ensinando, mas de uma forma diferente da que vinha fazendo até então: ele passaria a mandar-lhes as lições por Correio; eles deveriam estudá-las, fazer os exercícios que ele proporia e depois deveriam devolver-lhe assim que os tivessem resolvido. Ele os corrigiria, faria comentários e junto com uma nova lição os remeteria de volta para eles.

Hoje, o educador se senta diante de um computador, lê os e-mails recebidos e se prepara para iniciar uma “aula virtual”: estabelece com seus alunos uma comunicação em tempo real, orienta-os em seu trabalho, discute com eles pontos controversos ou obscuros, propõe-lhes uma atividade inusitada, indica-lhes um “site” recém-lançado, anima os que estão “deprimidos”, etc.

Servindo à busca do saber... meios educacionais... situações descritas tendo entre elas um lapso de tempo de mais de um século... o que liga essas idéias umas às outras?

A inteligência e a criatividade humanas, bem como as diferentes possibilidades de leitura das palavras permitem que estabeleçamos inúmeras ligações entre “busca do saber”, “meios educacionais” e “situações descritas”.

Começaremos por apresentar a relação que nos interessa estabelecer, como forma de introduzir o conteúdo desta Unidade e de convidar você a conhecê-la, a refletir sobre ela e a questioná-la.

Vamos lá...

Estamos vivendo uma época em que já não é possível pensar que o trabalho docente é o de “encher a cabeça” do aluno com informações – elevando-o à condição de homem educado – da mesma forma que enchemos, com água, um copo; ou seja, abrindo uma torneira quando julgamos necessário e fechando-a quando supomos que a quantidade jorrada será suficiente para matar a sede.

Hoje, como diz Pedro Demo,¹⁶ cabe “construir a capacidade de construir conhecimento”, cabe “aprender a aprender e saber pensar”. O *aprender a aprender* a que se refere Pedro Demo não tem apenas uma conotação técnica, pois é fundamentalmente uma expressão política. Como ele mesmo diz, em entrevista para a revista *Diga Lá/SENAC*,¹⁷

¹⁶DEMO, Pedro. *Pesquisa e construção de conhecimento*; metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1994.

¹⁷id. Só o professor que sabe aprender faz os alunos aprenderem bem. *Diga Lá / SENAC*, Rio de Janeiro, v. 1, n.1, nov. 1996.

“... o ‘aprender a aprender’ é fazer-se político. É a construção da competência mais profunda do ser humano. Política entendida aqui no sentido de fazer a sua história. Não ser objeto da história dos outros, mas ser o sujeito da própria história.”

Entendido nesse sentido, o “aprender a aprender” implica um professor diferente daquele de 40 anos atrás, um aluno diferente daquele de então. No caso do professor, são, ainda, palavras de *Pedro Demo*, nessa mesma entrevista:

“Só o professor que aprende faz os alunos aprenderem bem. Cada vez está mais claro que não é o professor que ensina. O professor que ensina já morreu. Na verdade, não somos profissionais do ensino. Devemos ser profissionais da aprendizagem, no sentido técnico e político.”

No caso do aluno, *Pedro Demo* diz, ainda na mesma situação:

“Hoje, está claro que o aluno não aprende sem reconstruir informações. Outro dado importante: se você quiser aprender, tem que dar duro, gastar energia estudando. Não basta ficar sentado em uma sala de aula escutando um professor.”

Dentro de uma perspectiva como esta, se a escola quer “dar conta” de tais professores e alunos, podemos supor que ela também deva mudar.

Diante disso, podemos perguntar: mudar em que direção? Em que sentido?

A direção da mudança pode prender-se aos mais diferentes aspectos: físicos, sociais, educacionais, etc.

Em termos educacionais, se quiser ser um espaço adequado para o “novo” homem, a escola deverá orientar-se por princípios, tais como:

Educar para a incerteza – GUTIÉRREZ¹⁸ afirma que “ninguém nos educa para a incerteza, só a vida o faz... e a que preço!!!” Para isso, educar neste sentido implica:

- educar para o questionamento permanente da realidade, não ensinando nem inculcando respostas;
- educar para localizar, processar e utilizar a informação;
- educar para resolver problemas;
- educar para identificar as propostas mágicas da certeza, para desmistificá-las e re-interpretá-las;
- educar para criar, recriar e utilizar recursos tecnológicos, tendo como princípio de tomada de decisão o respeito às necessidades humanas.

¹⁸GUTIÉRREZ, Francisco. La mediación pedagógica y la tecnología educativa. *Tecnología educacional*, Rio de Janeiro, v. 25, n.132/133, set./dez. 1996.

Educar para gozar a vida – Gozar a vida significa ter alegria de ser e de viver; significa sentir-se útil, ver nascer e crescer uma obra construída pelas próprias mãos, trabalhar com o que se gosta, realizar-se como ser humano...

Diz *Gutiérrez* que, para a maioria, a vida já é muito sofrida; não cabe à educação somar-se a esse sofrimento.

Educar para a significação – A ação educativa não pode perder seu sentido, deve significar algo para a vida dos que nelas estão envolvidos, estejam eles no papel de educadores ou de educandos. Isto implica dar sentido ao que se faz; relacionar e contextualizar experiências e discursos, etc.

Educar para a convivência – Isto significa educar na cooperação, na participação coletiva, na interaprendizagem. Cabe à escola estimular os alunos a trabalharem entre si e não apenas com o professor, criando oportunidades de trabalho em grupo e de troca de experiências e de informação.

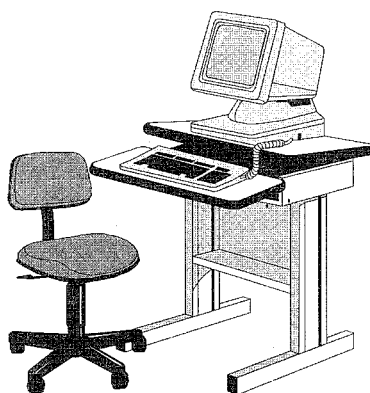
Educar para apropriar-se da história e da cultura – *“Somos produtos de experiências anteriores, de conhecimentos, vivências, tecnologias, cultura, acertos, erros, violência, encontros e desencontros acumulados ao longo de gerações.”* Com estas palavras, *Gutiérrez* explica por que se diz que somos seres históricos. Prosseguindo, ele completa seu pensamento: *“educa-se para a apropriação oferecendo caminhos às virtudes ativas. A escola privilegia virtudes passivas – obediência, submissão, ordem, memória, pontualidade. Por outro lado, castiga as virtudes ativas – criatividade, risco, crítica, imaginação, intuição.”* Para que o educando se aproprie da história e da cultura, essas virtudes têm que ser priorizadas. A escola, quando orientada por princípios como estes, estabelece-se como um espaço de acesso ao saber – de construção de conhecimentos pelos próprios alunos – e, como tal, precisa desenvolver uma configuração física cujo “desenho” viabilize sua concretização.

Neste sentido, ela pode ser, literalmente, uma escola com paredes ou sem paredes; isto é:

- se, para cumprir um novo papel, sua proposta incluir apenas a modalidade presencial, ela terá, por exemplo, paredes concretas, ambientes reversíveis, móveis versáteis permitindo as mais diferentes conjugações, de modo a possibilitar a pesquisa, a discussão, a reflexão individual ou grupal;
- se ela incluir somente a modalidade “a distância”, ou seja, não previr nenhuma atividade presencial, suas salas de aula não terão paredes concretas; suas paredes serão virtuais, “construídas” apenas na mente de alunos e professores. Estes, mesmo estando em cidades e bairros distantes entre si, realizarão encontros e

reuniões virtuais, utilizando para isso computadores ou outros meios; nessas reuniões poderão trocar idéias e informações, discutirão uns com os outros, tirarão dúvidas com os professores; por meio do computador os alunos enviarão seus trabalhos para os professores, que os avaliarão e farão comentários sobre eles; por meio do computador acessarão bibliotecas, bancos de dados, arquivos de texto, para desenvolver suas pesquisas.

Essas duas configurações são o extremo de um *continuum* de oportunidades educacionais que, cada vez mais, vai ficando claramente delineado: de um lado, a educação presencial, pura e simples; do outro, “a distância” física, completa e total; e, entre esses dois extremos, todas as conjugações possíveis do “presencial” com o da modalidade “a distância”.



Assim, com as diferentes configurações que a escola pode assumir para apresentar-se como “transformada”, “inovadora”, ela tem que afirmar-se, acima de tudo, como um espaço de comunicação, não tanto de “lugar da comunicação do saber”, como dizem BABIN & KOULOUMDJIAN (1989)¹⁹ mas como, continuam eles, “*lugar da comunicação entre homens que acumularam conhecimentos a partir da multiplicidade de seus receptores individuais*”.

Nestes termos, ter ou não ter paredes reais pouco importa... o que interessa é que a escola se torne um verdadeiro e significativo espaço da comunicação dos alunos com seus professores e dos alunos entre si, ou seja: que ela deixe de ser uma “*escola-loja*” (como dizem os mesmos autores), na qual os alunos buscam consumir o saber, e passe a ser uma “*escola-mesa*”, sobre a qual os alunos, apoiados por seus professores, colocam o que aprenderam e, em conjunto, passem a completar, relativizar, questionar, criticar e confrontar o aprendido com o que vêm e observam na realidade.

¹⁹BABIN, Pierre; KOULOUMDJIAN, Marie-France. *Os novos modos de compreender*. São Paulo, Paulinas, 1989.

Se a comunicação deve ser privilegiada... se as paredes podem ser virtuais... chegamos aonde queríamos chegar, ou seja, na ligação entre “acesso ao saber” e “meios educacionais”. Estabelecemos, entre eles, uma conexão através da *educação a distância*, isto é:

aquela modalidade educacional em que se observa a separação física entre educadores e educandos, pelo menos na maior parte de um processo educacional e em que a comunicação entre eles acontece em dois sentidos e por meio dos mais diversos recursos.

Por esse conceito, observamos que na educação a distância os conhecimentos chegam aos alunos através dos meios educacionais; na educação presencial isto acontece, principalmente, através do educador. Por isto, nesta Unidade, faremos uma “parada” para refletir sobre a modalidade de educação a distância. A importância dos meios para essa modalidade é crucial.

Nestes termos, colocando a educação a distância a serviço da busca do saber e reiterando o convite feito ao início desta Unidade, propomos percorrer um caminho composto pelos seguintes segmentos de conteúdo:

- Educação a distância: a aprendizagem autônoma e interdependente.
- Acesso à informação: construindo caminhos.

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: A APRENDIZAGEM AUTÔNOMA E INTERDEPENDENTE

Ao ler este título, você poderá perguntar-se: por que aprendizagem autônoma e interdependente? A aprendizagem destituída de tais características não poderá ser resultado de educação a distância? Autonomia e interdependência são características apenas da educação a distância? A modalidade presencial exclui essas características? Se tais questões pudessem ser respondidas com um simples “sim” ou “não”, a resposta para todas é um solene **não**. Ou seja, em primeiro lugar, observa-se que a educação a distância pode ser, e vem sendo por muitos, desenvolvida de forma a fazer com que aluno dependa, em tudo, dos educadores para aprender; desta forma, quando os educadores assim decidem, a educação a distância promove a dependência. Em segundo lugar, promover a independência do educando em relação ao educador e a interdependência em relação aos demais educandos não é consequência da modalidade por meio da qual a educação acontece; é algo que vai muito além, pois não é uma questão de forma, é uma questão de intenção, de filosofia, de maneira de perceber o papel da educação.

Aprofundando a questão da autonomia, encontramos em MOORE,²⁰ um conceito que pode ajudar na compreensão do significado desse termo:

Autonomia se refere ao “potencial que o aluno de cursos a distância tem para determinar seus objetivos, a implementação de seus programas de estudo e a avaliação de sua aprendizagem”.



Paralelamente à questão da *autonomia*, coloca-se a da *interdependência*, ou seja: se, de um lado, os educandos devem definir seus próprios caminhos, é necessário, por outro lado, trilhá-los em conjunto com outros educandos.

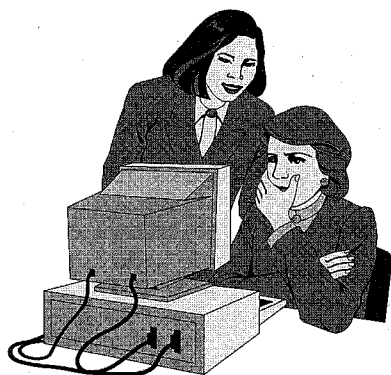
Assim, dentro dessa perspectiva, podemos afirmar que só recentemente, na educação a distância, veio à tona a questão da relação de dependência entre educadores e educandos e da interdependência dos educandos entre si.

A história da *educação a distância* permite verificar que os educadores acreditavam que uma vez que os alunos estavam fora de seu ambiente imediato, seu maior desafio era o de encontrar a melhor forma de controlá-los.

- Para tanto, definir os objetivos em termos bem específicos, estabelecer uma forma única de estudo e prescrever um único modo de apresentação de respostas foram as formas encontradas para garantir que todos os passos dos alunos seriam acompanhados; isso seria possibilitado pelo fato de todos terem de trilhar o mesmo caminho, estudar os mesmos conteúdos na mesma seqüência e apresentar as mesmas respostas, independentemente das características ou necessidades particulares de cada um;
- além disso, para tornar tal controle mais eficaz, era necessário que cada aluno realizasse seus estudos isoladamente, de modo que os educadores pudessem garantir que os resultados apresentados eram consequência do esforço de cada um.

A preocupação atual está em garantir condições para que os alunos aprendam o que precisam aprender e não em garantir condições de seu controle pelos educadores.

²⁰MOORE, Michael G. Autonomy and interdependence. *The American Journal of Distance Education*, v. 8, n. 2, 1994.



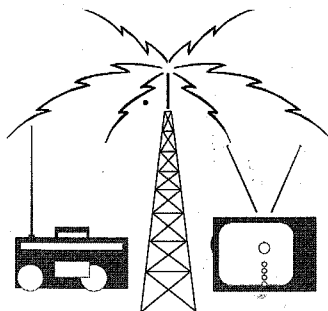
Ao mesmo tempo, não há como negar, hoje, o caráter coletivo do processo de aprendizagem; ou seja, ainda que ele seja interno a cada indivíduo, o contato com os demais torna-o mais rico, mais profundo e com melhores resultados: as pesquisas feitas demonstram que na comparação entre indivíduos isolados e grupos de educandos observa-se maior sucesso na aprendizagem em situações de alto grau de interdependência dos membros do grupo.

Assim, essa modalidade vem sendo objeto de inúmeras análises e re-análises que estão levando para uma concepção de *parceria aberta entre educadores e educandos*, cabendo a estes últimos iniciar, conduzir e controlar o processo de aprendizagem, e aos primeiros, prover-lhes os meios para isso, apoiando-os e orientando-os em suas escolhas. Entendendo a educação a distância como uma parceria estabelecida entre educadores e educandos que têm em vista a autonomia e interdependência destes, cabe entrar no âmbito do “**como se faz isso?**”

a) Educação a distância: quem sabe “faz a hora”...

Para entender “como se faz” educação a distância, é necessário ampliar alguns conhecimentos na área.

A primeira idéia é a de considerar que a educação a distância acontece quando professores e alunos estão fisicamente distanciados, e a tecnologia conjugada a alguns contatos face a face – não necessariamente constantes e periódicos – faz a ponte que permite superar essa distância.



Tendo como foco o meio utilizado para fazer a ponte – a comunicação – entre o aluno e o professor, podemos afirmar que a educação a distância pode ser “mediada” por quatro diferentes tecnologias: *impressa*, *voz*, *vídeo* e *computador*.

- a *tecnologia impressa* – a comunicação acontece por meio de livros, apostilas, manuais, guias de estudo, etc. – é considerada o elemento fundamental de um programa de educação a distância e também como a base a partir da qual outros sistemas se desenvolvem;
- a *tecnologia áudio* – a comunicação acontece principalmente por meios auditivos, ou seja, rádio, audiocassetes, audioconferência, telefone, etc.
- a *tecnologia vídeo* – a comunicação acontece principalmente por meios visuais: imagens fixas, imagens em movimento pré-produzidas e imagens em movimento, em tempo real;
- o *computador* – a comunicação acontece principalmente por este meio que, eletronicamente, envia e recebe informações. As aplicações do computador na educação a distância incluem: o Ensino Assistido por Computador, o correio eletrônico (e-mail), o fax, a conferência por computador em tempo real e as aplicações da Internet.

É comum, estando o foco nessas quatro tecnologias, que os educadores perguntem:

Qual das tecnologias apresentadas é a mais aconselhada para a educação a distância?

Bem... esse tipo de pergunta demonstra que, na realidade, quem a faz tem como preocupação a tecnologia de “distribuição” das informações e não os resultados do processo na qual ela, a tecnologia, está inserida. O foco de preocupação dos educadores tem de estar sobre as necessidades dos alunos, as exigências do conteúdo, sobre os recursos disponíveis e as limitações enfrentadas, antes de selecionar um determinado sistema de distribuição. Ou seja, a tecnologia mais adequada só poderá ser selecionada após a análise detalhada de todos esses elementos.

Isto significa que a pergunta mais acertada seria algo como:

Para um público com tais características, para um conteúdo voltado para tais aspectos, com os seguintes recursos disponíveis e com as seguintes limitações financeiras, qual a tecnologia mais adequada para compor um programa de educação a distância?

Diante de perguntas como essas, um educador tem várias possibilidades de respostas e entre elas a de chegar a uma determinada tecnologia ou a de chegar a um conjunto de tecnologias.

Considerando a segunda possibilidade, vamos a um exemplo de uso conjugado de tecnologias:

- um material impresso de boa qualidade apresenta o conteúdo básico do programa na forma de textos, de guias e de glossários;
- uma audioconferência oferece interação em tempo real. É uma forma econômica de incorporar especialistas ao programa;
- a conferência por computador ou o correio eletrônico será usado para mandar mensagens, fornecer *feedback* e viabilizar a comunicação dos alunos entre si;
- o videocassete (pré-gravado) será usado para abordar conteúdos orientados que exigem observação visual;
- o fax será usado para aplicação de testes e provas, para transmissão de informes de última hora e para rápido e objetivo *feedback*.

Por este exemplo é possível perceber o quanto a educação a distância pode distanciar-se da educação presencial. Em particular, há alguns aspectos que podem ser encontrados em situações de educação a distância, que raramente – ou nunca – se encontram na educação presencial.

São eles:

ASPECTOS DO ENSINO A DISTÂNCIA POUCO FREQUENTES NO ENSINO PRESENCIAL	
FLEXIBILIDADE DE TEMPO	O ALUNO DECIDE QUANDO APRENDER.
	AUSÊNCIA DE HORÁRIOS E RITMOS DE APRENDIZAGEM FIXOS.
	ESTA FLEXIBILIDADE É DECISIVA PARA UMA POPULAÇÃO INTERESSADA EM CONTINUAR SUA ATIVIDADE PROFISSIONAL.
FLEXIBILIDADE DE ESPAÇO	O ALUNO DECIDE ONDE APRENDER.
	MAIS DO QUE UMA QUESTÃO DE MAIOR OU MENOR DISTÂNCIA, O QUE IMPORTA É COLOCAR A FORMAÇÃO À DISPOSIÇÃO DO ALUNO, EXATAMENTE NO LUGAR ONDE ELE SE ENCONTRA.

Vamos, agora, a uma suposição.

Suponha que você esteja montando uma peça teatral que aborda a educação a distância como tema. Quais seriam os personagens que não poderiam faltar? Pense bem... com certeza, você incluiria alunos e professores como personagens principais, não é verdade? Quem mais participaria? Por quê?

Você pensou em facilitadores? E em pessoal de apoio? E em administradores?

Se pensou, ótimo!!! Veja se as razões que você apresentaria para a inclusão desses personagens “batem” com nossas razões!

Se não pensou, não se preocupe. Aproveite a oportunidade, analisando o que pensamos e que está apresentado no seguinte esquema.

CARACTERÍSTICAS DO PAPEL	PERSONAGEM
<ul style="list-style-type: none"> • PARA QUE UM PROGRAMA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA SEJA, REALMENTE, EFETIVO, QUEM DEVE TER SUAS NECESSIDADES ATENDIDAS? A RESPOSTA É: O PERSONAGEM PRINCIPAL, OU SEJA, O EDUCANDO, O ALUNO, O ESTUDANTE (ESCOLHA O MELHOR TERMO QUE LHE CONVIER). • O PAPEL DESSE PERSONAGEM É APRENDER; ELE FAZ ISTO ESTUDANDO. SUA TAREFA É DESAFIADORA, MESMO SOB AS CIRCUNSTÂNCIAS MAIS ADEQUADAS; EXIGE DELE MOTIVAÇÃO, PLANEJAMENTO E HABILIDADE EM ANALISAR E APLICAR OS CONTEÚDOS. A DISTÂNCIA ENTRE ELE E SEUS “COLEGAS” E PROFESSORES É OUTRA FONTE DE DESAFIO: ELE ENFRENTA PEQUENAS OPORTUNIDADES DE INTERAÇÃO, SENTE-SE SOZINHO E ISOLADO ALGUMAS VEZES; POR ISSO NECESSITA SER ESTIMULADO SEJA POR MEIO DAS TECNOLOGIAS, SEJA POR INICIATIVA DO “PROFESSOR”. 	O ESTUDANTE
<ul style="list-style-type: none"> • SOBRE OS OMBROS DE QUEM RECAEM TODAS AS EXPECTATIVAS DE SUCESSO DO PROGRAMA? A RESPOSTA É: SOBRE OS OMBROS DO PROFESSOR, DO EDUCADOR, DO PLANEJADOR EDUCACIONAL (ESCOLHA O TERMO QUE MAIS LHE CONVIER). • O PAPEL DESSE PERSONAGEM É DEFINIR O CONTEÚDO DA APRENDIZAGEM A PARTIR DAS CARACTERÍSTICAS E NECESSIDADES DOS ALUNOS E DESENVOLVER UM PROGRAMA DE ENSINO QUE ATENDA A ELES. É UM PAPEL DIFÍCIL DE SER DESEMPENHADO: DIFERENTE DO PROFESSOR EM SITUAÇÕES PRESENCIAIS, ELE PRECISA IDENTIFICAR CARACTERÍSTICAS E NECESSIDADES COM CONTATOS FACE A FACE, LIMITADOS E RÁPIDOS – ISSO QUANDO ESTES FOREM POSSÍVEIS; HÁ SITUAÇÕES EM QUE ESSA IDENTIFICAÇÃO SE FAZ POR MEIOS INDIRETOS (LEVANTAMENTOS OU PESQUISAS). • TEM UM GRANDE DESAFIO EM PARTICULAR: DESENVOLVER UM TRABALHO CENTRADO NA TECNOLOGIA DE COMUNICAÇÃO, ENQUANTO PERMANECE FOCADO EM SEU PAPEL DOCENTE. EM DETERMINADOS MOMENTOS, PODE ATUAR COMO FACILITADOR EXPERIENTE EM TERMOS DE CONTEÚDO. 	O PROFESSOR
<ul style="list-style-type: none"> • QUEM, EM GERAL, REPRESENTA A PONTE DE COMUNICAÇÃO ENTRE O “PROFESSOR” E O ALUNO? RESPOSTA: A PONTE É O FACILITADOR, O ORIENTADOR DA APRENDIZAGEM, TUTOR, MONITOR (ESCOLHA O TERMO MAIS ADEQUADO À PEÇA). • SEU PAPEL PODE SER DESEMPENHADO DE DIFERENTES MANEIRAS, DEPENDENDO DO PAPEL ASSUMIDO PELO “PROFESSOR”: SE O PROFESSOR NÃO PARTICIPA DO DESENVOLVIMENTO DA PEÇA (ELE ENTROU SOMENTE NO PRINCÍPIO), O FACILITADOR PODE RESOLVER DÚVIDAS DOS ALUNOS, ESTIMULÁ-LOS QUANDO PERCEBER QUE ESTÃO DESANIMADOS, ENVIAR E RECEBER ATIVIDADES EXTRAS, COLOCÁ-LOS EM CONTATO UNS COM OS OUTROS, COORDENAR DISCUSSÕES VIRTUAIS, ETC. SEU MAIOR DESAFIO É O DE DECODIFICAR AS DIFICULDADES DOS ALUNOS E PROPOR FORMAS DE SUPERÁ-LAS QUE SEJAM RÁPIDAS E ECONÔMICAS. 	O FACILITADOR
<ul style="list-style-type: none"> • QUEM SÃO OS HERÓIS SILENCIOSOS QUE ASSEGURAM QUE MILHARES DE PEQUENOS DETALHES DECISIVOS PARA O SUCESSO DA PEÇA ESTARÃO PRESENTES NO MOMENTO E NO LOCAL CORRETOS? A RESPOSTA É: O PESSOAL DE APOIO, O STAFF DO PROGRAMA, O PESSOAL DE SUPORTE (ESCOLHA O TERMO QUE MELHOR SE ADAPTE À PEÇA). • SEU PAPEL É DESEMPENHADO NOS BASTIDORES E IMPLICA NOS REGISTROS REFERENTES AOS DEMAIS PERSONAGENS – EM PARTICULAR, AQUELES RELATIVOS AO ACOMPANHAMENTO DOS ALUNOS, NAS PROVIDÊNCIAS DE DUPLICAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS E RECURSOS PREVISTOS, NOS CUIDADOS QUANTO AO RESPEITO AOS DIREITOS AUTORAIS, NA “DISPONIBILIZAÇÃO” DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO (TELEFONE, FAX, COMPUTADORES, CORREIO, TV, ETC.) INCLUÍDOS NA PEÇA. • SEU MAIOR DESAFIO É O DE MANTER UNIDOS TODOS OS ESFORÇOS REALIZADOS PELOS PERSONAGENS, E DE MANTER UNIFICADAS TODAS AS CARACTERÍSTICAS DA PEÇA (ELEMENTOS DE IDENTIDADE VISUAL, FORMATO DE PROGRAMAS E MATERIAIS, ETC.). 	PESSOAL DE APOIO
<ul style="list-style-type: none"> • QUEM ASSUME O PAPEL DE DECISORES, DE JUÍZES E GERENTES DE CONFLITOS? RESPOSTA: OS ADMINISTRADORES ASSUMEM TAL PAPEL. EM GERAL PODEM DESEMPENHÁ-LO POR MEIO DA GERÊNCIA DE PROGRAMAS, DA COORDENAÇÃO DE ATIVIDADES OU DE FASES OU “ATOS” DA PEÇA. • O DESEMPENHO DE SEU PAPEL ACONTECE PRINCIPALMENTE JUNTO AO PESSOAL DE APOIO OU SUPORTE E JUNTO AOS PROFESSORES. SEU MAIOR DESAFIO É MANTER O FOCO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO COMPONENTE EDUCACIONAL E NÃO NO COMPONENTE TECNOLÓGICO, ASSUMINDO COMO RESPONSABILIDADE SUA A SATISFAÇÃO DAS NECESSIDADES DOS ALUNOS. 	OS ADMINISTRADORES

O que apresentamos, no esquema anterior, revela os desafios enfrentados pelos personagens envolvidos na peça. E se perguntarmos, agora:

Considerando-a como um todo, que desafios a peça que você está montando sobre educação a distância poderá enfrentar ao ser encenada?

O que você responderia?

Compare sua resposta com o que apresentamos a seguir. Analise quão perto você chegou de nossa resposta e parabeneze-se pelo esforço que empreendeu.

b) Os grandes desafios da educação a distância

A educação a distância enfrenta, no seu cotidiano, grandes desafios de diferentes naturezas:

- Superar preconceitos.

Conhece aquela do... “Nem pensar! Educação presencial é muito mais efetiva que a Educação a distância!”, “Sem avaliação presencial a educação a distância é uma fraude!”, “Como aprender a dirigir a distância?”, “Você deixaria sua mãe ser operada por um médico formado a distância?”

Pois é... vencer o preconceito é talvez o maior desafio da Educação a distância. Se bem que..., dada a recente formalização da modalidade pela LDB 9.394/96, esse preconceito tende a diminuir... A idéia de que a educação presencial é imbatível em sua missão de formar, informar e desenvolver diferentes tipos de saberes (saber, saber-ser, saber-fazer, saber-pensar, etc.) já está sendo aos poucos superada.

- Atender às necessidades e características do estudante para o qual foi planejada e implementada.

Conhece aquela do... “Mas o curso está uma beleza: os materiais são fantásticos, os tutores são os melhores entre os que já preparamos, o esquema está perfeito... como é que não está funcionando? Esses alunos só sabem reclamar!”

Pois é... em geral o público a que se destina um programa de educação a distância é adulto, sabe o que quer e é disciplinado. Satisfazê-lo não é um empreendimento muito fácil. Portanto, planejar e implementar um programa de educação a distância exige partir das necessidades e características do educando a que ele se destina.

- Realizar um extenso e cuidadoso planejamento prévio do programa e desenvolver avaliação formativa em relação a todos os aspectos envolvidos (materiais, esquema operacional, preparação dos facilitadores, etc.).

Conhece aquela do... “Tudo bem... sabemos que não deveríamos lançar o curso antes de todo o material estar pronto... Mas as pressões políticas e econômicas estão muito fortes... corremos o risco de perder a grande chance...”

Pois é... educação a distância vive sofrendo pressões... Como ela não aceita

improvisos, depois de desencadeado um programa dessa natureza é impossível recuar, sob pena de descrédito total e irremediável perda de apoio financeiro e político. Como diz o ditado popular: “pior a emenda que o soneto!” Portanto, é prudente só lançar “ao ar” um programa completamente pronto e validado, em todos os seus aspectos.

O planejamento deve envolver, no mínimo, decisões quanto a: pessoal a envolver, conteúdo a abordar, produção, infra-estrutura necessária, elementos de suporte, estrutura de manutenção do sistema e dos equipamentos (se for o caso), esquemas de transmissão da informação e tecnologia a utilizar.

- Garantir – em quantidade e qualidade – oportunidades de interação aluno-tutor e aluno-aluno.

Conhece aquela do... “O tutor só está disponível às 3^{as} e 5^{as} das 9:00 às 11:00. Não adianta insistir...”; “Endereços e telefones dos outros alunos só com autorização da coordenação...”

Pois é... foi-se o tempo em que se acreditava que a melhor forma de aprender era em recolhimento, com silêncio absoluto e sem qualquer pessoa por perto para distrair. Hoje, sabemos, por resultados de pesquisas confiáveis, que os estudantes de cursos a distância:

- valorizam a rapidez das respostas (*feedback*) às perguntas por eles formuladas e aos exercícios, exames ou projetos propostos;
- em geral, se beneficiam enormemente de trabalhos em pequenos grupos. Esses grupos oferecem suporte e encorajamento e *feedback* extra aos exercícios propostos;
- são mais motivados quando têm contatos freqüentes com os tutores;
- têm melhores resultados quando são usadas tecnologias, tais como fax, computadores e telefones, para dar suporte e oportunidades de interação.

Abordando os desafios postos à educação a distância, chegamos a um ponto crucial dessa questão. Veja... já entramos em contato com as diferentes tecnologias que fazem as mediações do conteúdo entre o educador e o educando; já sabemos que a escolha da tecnologia mais adequada a uma situação depende das características de tal situação; já fizemos uma análise comparativa entre educação presencial e educação a distância... e agora?

Agora, chegamos propriamente ao *como fazer* na educação a distância.

c) Fazendo a educação a distância acontecer

Em termos esquemáticos, o “fazer” na educação a distância pode ser explicitado da seguinte forma:



Cada um desses “blocos” constitui um estágio do processo do “fazer” educação a distância. Em termos específicos, os estágios envolvem atividades, sendo as mais significativas as que são apresentadas a seguir.

Estágio de planejamento

- determinar necessidades (em termos de tipo de ação, conteúdo, etc.), estabelecendo a problemática e identificando o que falta para que essa seja superada;
- analisar o público-alvo, levantando idade, características culturais, experiências vivenciadas e níveis educacionais; verificar sua familiaridade com o sistema e recursos a utilizar, etc.;
- estabelecer os objetivos do programa de educação a distância, a partir das necessidades detectadas e das características do público.

Estágio de desenvolvimento

- levantar todo o conteúdo a ser abordado;
- revisar materiais existentes;
- organizar e desenvolver o conteúdo, levantando exemplos, selecionando ilustrações, projetando exercícios, etc.;
- selecionar e/ou desenvolver os materiais necessários (impresso, áudio, vídeo e programas de computador).

Estágio de avaliação

- analisar o atingimento dos objetivos (verificar se o método de instrução e os materiais estão de acordo com os objetivos estabelecidos);
- desenvolver a estratégia de avaliação, planejando como e quando os dados serão coletados e analisados, e implementando a avaliação formativa e somativa do curso em todos os seus aspectos (conteúdo, esquema operacional, materiais, etc.);
- coletar e analisar os dados.

Estágio de revisão

- desenvolver e implementar um plano de revisão, tendo como base as informações produzidas no estágio de avaliação.

Como o “fazer” da educação a distância só se “aprende fazendo”, não podemos supor que somente com palavras você conseguirá isto. Sabemos, no entanto, que com algumas sugestões o seu “fazer” poderá ser menos difícil. Assim, apresentamos a seguir algumas sugestões e, concomitantemente, levantamos algumas “perguntinhas” para reflexão.

Vamos a elas!

O PLANEJAMENTO E A ORGANIZAÇÃO	
COMEÇAR O PLANEJAMENTO DE CURSOS ESTUDANDO RESULTADOS DE PESQUISA SOBRE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA;	POR QUE PREPARAR ALUNOS E TUTORES É RESPONSABILIDADE DE QUEM PLANEJA E NÃO DE QUEM UTILIZA UM RECURSO OU EQUIPAMENTO?
ANTES DE INICIAR ALGO NOVO, ANALISAR MATERIAIS JÁ EXISTENTES PARA VERIFICAR O CONTEÚDO E AS FORMAS DE APRESENTAÇÃO DE IDÉIAS;	EM QUE UMA FRANCA DISCUSSÃO CONTRIBUI PARA A ADMINISTRAÇÃO DOS CONFLITOS QUE CERTAMENTE SURTIRÃO AO LONGO DO DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DO CURSO?
PREVER PREPARAÇÃO PARA QUE ALUNOS E TUTORES APRENDA A MANUSEAR OS EQUIPAMENTOS EXIGIDOS NO CURSO;	POR QUE PREPARAR ALUNOS E TUTORES É RESPONSABILIDADE DE QUEM PLANEJA E NÃO DE QUEM UTILIZA UM RECURSO OU EQUIPAMENTO?
AO INICIAR O TRABALHO, REALIZAR UMA FRANCA DISCUSSÃO COM TODOS OS ENVOLVIDOS DE MODO A ESTABELECEM AS REGRAS E OS CRITÉRIOS; UMA VEZ ESTABELECIDOS, MANTÊ-LOS CASO SE MOSTREM ADEQUADOS E ALTERÁ-LOS SE FOR CONSTATADA SUA INADEQUAÇÃO;	EM QUE UMA FRANCA DISCUSSÃO CONTRIBUI PARA A ADMINISTRAÇÃO DOS CONFLITOS QUE CERTAMENTE SURTIRÃO AO LONGO DO DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DO CURSO?
GARANTIR QUE OS MATERIAIS A UTILIZAR CHEGUEM AO DESTINATÁRIO NO MOMENTO ADEQUADO (NEM ANTES, NEM DEPOIS DO PREVISTO).	

ATENDIMENTO ÀS NECESSIDADES DOS ALUNOS	
SE FOREM UTILIZADAS NOVAS TECNOLOGIAS, ASSEGURAR QUE OS ESTUDANTES SE FAMILIARIZEM E SINTAM-SE CONFORTÁVEIS NO SEU USO E PREPARADOS PARA SUPERAR PROBLEMAS TÉCNICOS QUE POSSAM SURTIR;	EM QUE O CONHECIMENTO DOS ALUNOS EM TERMOS DE VIVÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS PODE CONTRIBUIR PARA O SUCESSO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA?
PROCURAR CONHECER AS VIVÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS DOS ALUNOS E DOS DEMAIS “PERSONAGENS” ENVOLVIDOS NO PROGRAMA;	É POSSÍVEL, EM SITUAÇÕES DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, “SER SENSÍVEL” A MUITOS ESTILOS DIFERENTES, A PÚBLICOS MUITO HETEROGÊNEOS, COM FORMAS DE EXPRESSÃO BASTANTE DIFERENTES DAQUELAS DOS QUE OS ATENDEM?
SER SENSÍVEL AOS DIFERENTES ESTILOS DE COMUNICAÇÃO E DAS DIFERENTES VIVÊNCIAS DOS ALUNOS. LEMBRAR QUE OS ALUNOS PODEM TER DIFERENTES NÍVEIS DE HABILIDADES LINGÜÍSTICAS E QUE O HUMOR É CULTURALMENTE ESPECÍFICO, PODENDO NÃO SER PERCEBIDO DA MESMA FORMA POR TODOS;	COMO GARANTIR QUE OS ALUNOS TERÃO UM PAPEL ATIVO AO LONGO DA INSTRUÇÃO?
CONSIDERAR QUE OS ALUNOS PRECISAM ASSUMIR UM PAPEL ATIVO NO CURSO, ASSUMINDO DE FORMA INDEPENDENTE A RESPONSABILIDADE PELA PRÓPRIA APRENDIZAGEM.	

O USO DE FORMA PRODUTIVA DAS HABILIDADES DE ENSINO JÁ EXISTENTES

AVALIAR, DE FORMA REALISTA, A QUANTIDADE DE CONTEÚDO QUE PODE SER EFETIVAMENTE DESENVOLVIDA NO CURSO. EM GERAL, O CONTEÚDO APRESENTADO EM CURSOS A DISTÂNCIA CONSUME MAIS TEMPO DO QUE QUANDO APRESENTADO EM SITUAÇÃO PRESENCIAL;	COMO DISTINGUIR ENTRE CONTEÚDO NECESSÁRIO, CONTEÚDO SUFICIENTE E CONTEÚDO ADEQUADO EM PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA?
CONSIDERAR QUE OS ALUNOS TÊM DIFERENTES ESTILOS DE APRENDIZAGEM. HÁ OS QUE SE SENTEM MELHOR ESTUDANDO EM GRUPO, ENQUANTO QUE OUTROS PRODUZEM MAIS ISOLADAMENTE;	COMO GARANTIR O ATENDIMENTO DE DIFERENTES ESTILOS DE APRENDIZAGEM, POR MEIO DAS TECNOLOGIAS E ESQUEMAS OPERACIONAIS ADOADOS?
DIVERSIFICAR AS ATIVIDADES AO LONGO DO CURSO; INTERCALAR APRESENTAÇÕES DE CONTEÚDO COM DISCUSSÕES E EXERCÍCIOS A SEREM FEITOS ISOLADAMENTE E EM GRUPO;	POR QUE É IMPORTANTE DIVERSIFICAR AS ATIVIDADES EM UM CURSO A DISTÂNCIA? A UNIFORMIZAÇÃO DAS ATIVIDADES NÃO TORNARIA O CURSO MAIS PRODUTIVO E MAIS SIMPLES DE SER ACOMPANHADO?
HUMANIZAR O CURSO, FOCANDO O ALUNO E NÃO A TECNOLOGIA ENVOLVIDA;	POR QUE HUMANIZAR CURSOS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA?
TER CONCISÃO. USAR AFIRMATIVAS CURTAS E PERGUNTAS DIRETAS;	
DESENVOLVER ESTRATÉGIAS DE REFORÇO, REVISÃO, REPETIÇÃO E RECUPERAÇÃO.	

INTERAÇÃO E FEEDBACK

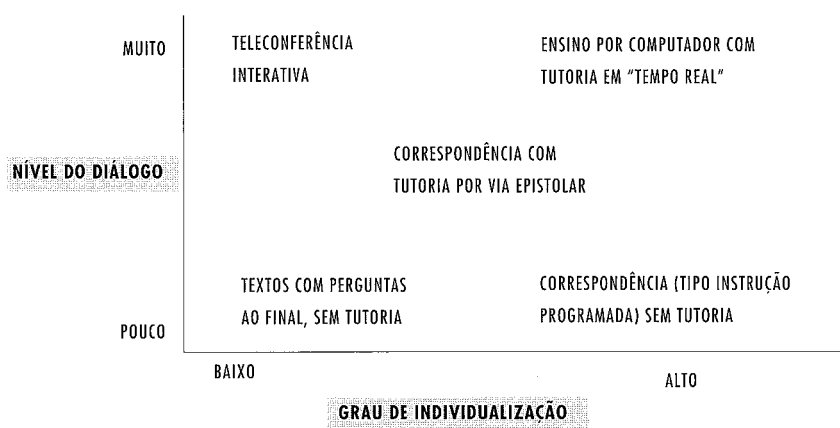
ENCORAJAR OS ALUNOS A CONTATAR O TUTOR E INTERAGIR COM OS DEMAIS ALUNOS, POR QUALQUER MEIO DISPONÍVEL;	ENCORAJAR ALUNOS É UM BENEFÍCIO PARA ELE OU PARA O SISTEMA? POR QUÊ?
ADOTAR O SISTEMA DE CONTATOS TELEFÔNICOS GRATUITOS PARA O USUÁRIO (LINHA 800); IMPLANTAR SISTEMA DE SECRETÁRIA ELETRÔNICA PARA ATENDIMENTO DOS ALUNOS EM QUALQUER HORÁRIO;	ATÉ QUE PONTO O PÚBLICO DE CURSOS NÃO SE INIBE DIANTE DE SECRETÁRIAS ELETRÔNICAS?
PREVER A MAIOR VARIEDADE POSSÍVEL DE SISTEMAS DE INTERAÇÃO E FEEDBACK, INCLUINDO CONTATOS FACE A FACE, FAX, TELEFONE E COMPUTADOR;	EM SITUAÇÕES DE CARÊNCIA, ABRIR MÃO DA INTERAÇÃO É MELHOR DO QUE NÃO OFERECER UM CURSO? O CONTATO SEMANAL PROVOCADO PELO TUTOR NÃO SERIA UMA FORMA DE "PATERNALISMO" CONTRÁRIA À CONDIÇÃO DE INDEPENDÊNCIA E RESPONSABILIDADE DO PRÓPRIO ALUNO?
CONTATAR SEMANALMENTE CADA ESTUDANTE, ESPECIALMENTE NO INÍCIO DO CURSO;	EM QUE O DETALHAMENTO EM COMENTÁRIOS PODE CONTRIBUIR PARA O SUCESSO DOS ALUNOS NO CURSO?
PROVIDENCIAR UM CANAL FORMAL DE COMUNICAÇÃO (UM JORNAL, POR EXEMPLO), APRESENTANDO AS DÚVIDAS MAIS FREQUENTES, PERFIS DE ALUNOS DIFERENCIADOS, ETC.;	
FAZER COMENTÁRIOS DETALHADOS EM APONTAMENTOS ESCRITOS, INCLUINDO FONTES ADICIONAIS DE INFORMAÇÕES. PROVIDENCIAR RÁPIDO RETORNO DESSES COMENTÁRIOS AOS ALUNOS.	

As questões levantadas podem contribuir, com certeza, para uma aproximação mais crítica ao mundo da educação à distância. Contribuirá, também, para isso ampliar a compreensão dos termos “curso” e “programa” quando utilizados no âmbito dessa modalidade educacional.

Neste sentido, quando mencionadas como “cursos” ou “programas”, as ações de educação a distância se referem ao conjunto formado por: objetivos, conteúdo, organização e articulação de recursos de comunicação disponíveis e avaliação da aprendizagem, para atender às necessidades educacionais de um público específico. Na educação a distância, as formas de articular esses componentes são as mais variadas. A essa variação de formas, agrega-se a variação de recursos que podem ser incluídos nos programas.

Assim, ainda tratando do “como fazer” a educação a distância, propomos que você analise alguns dos esquemas operacionais – ou seja, das formas de fazê-la – que podem ser organizados para desenvolver ações nessa modalidade educacional.

Observe o gráfico apresentado a seguir.



Esse gráfico conjuga duas variáveis: nível de diálogo (muito/pouco) e grau de individualização (alto/baixo).

A primeira variável refere-se à quantidade de *diálogo* existente entre educadores e educandos, como apoio para desenvolvimento da aprendizagem; é importante notar que o diálogo possível não se refere a questões administrativas ou técnicas. Ou seja, nessa variável inclui-se o contato para superação de problemas de aprendizagem, para esclarecimento de dúvidas e para discussões acerca do conteúdo.

Assim, quando o educando tem acesso direto ao educador para esclarecer dúvidas, tecer comentários, explicitar problemas, como no caso da *teleconferência interativa*,

diz-se que o nível de diálogo – que é real e não suposto ou simulado – é alto; por outro lado, quando no curso ou programa não está previsto nenhum tipo de contato entre educador e educando, como no esquema de *correspondência do tipo instrução programada sem tutoria*, diz-se que o nível de diálogo é baixo ou inexistente.

A segunda variável, grau de *individualização*, refere-se à possibilidade do educando sentir-se tratado como “parte de uma massa”, ou seja, sentir-se “invisível”, como no caso da *teleconferência interativa* em que o programa é dirigido a todos os que dela estiverem participando e não a alguém em particular, e em que todos os que quiserem participar têm que estar conectados, ao mesmo tempo, a um mesmo ponto de transmissão da “conferência”; neste caso, diz-se que o grau de individualização é baixo. Aqui cabe uma observação: só deixa de sentir-se “invisível” aquele que porventura consegue fazer alguma pergunta, um comentário, ou expor uma dúvida no momento da conferência; mas este fato não individualiza o processo.

Por outro lado, quando em um curso ou programa o educando se sente realmente um “indivíduo”, ou seja, tratado como uma pessoa única e não como parte de uma massa, diz-se que há um alto nível de individualização, como é o caso do esquema *correspondência tipo instrução programada sem tutoria*.

Por que isto acontece neste esquema: porque o curso é estruturado dentro de um modelo de “conversa didática”, em que o material impresso assume o papel de interlocutor-educador, permitindo que o educando estude quando e onde lhe convier: usa o “você” para dirigir-se ao educando; estabelece um “diálogo simulado”; este orienta, passo a passo, o educando sobre o que fazer e sobre o que se espera dele; faz perguntas e apresenta imediatamente as respostas, de modo que o aluno não tenha que esperar para satisfazer sua curiosidade, e assim por diante. Em suma, o educando não só se percebe como “visível”, como sente que alguém o está levando “pela mão” até onde deve chegar.

Ao conjugar essas duas variáveis, como pode ser acompanhado no gráfico apresentado, obteremos inúmeras configurações operacionais de educação a distância. Podemos examinar algumas delas.

Por exemplo: por que se diz que o esquema que adota o *ensino por computador com tutoria em tempo real* tem alto nível de diálogo e alto nível de individualização?

Para responder a essa questão é necessário fazer uma suposição: um grupo de alunos, cada um em sua própria casa, está fazendo um curso de eletrônica por computador. As aulas estão disponíveis numa determinada *home page*, a qual o aluno acessa

quando vai estudar; há sempre um especialista disponível que pode ser contatado, tanto por telefone quanto por fax, ou pelo próprio computador, para discussões, esclarecimento de dúvidas, etc.

Pelo exemplo, verifica-se que o aluno estuda no momento que lhe for mais conveniente e contata um tutor ou especialista no conteúdo sempre que precisar.



Outro exemplo: por que o gráfico indica que o esquema de ensino por correspondência com tutoria por via epistolar tem nível médio de diálogo e nível médio de individualização? Vamos à resposta: neste esquema operacional os alunos recebem o material em sua residência, local de trabalho ou onde for preestabelecido, estudam quando lhes convém e entram com contato, via postal, com o tutor ou orientador de aprendizagem quando precisar. No entanto, o retorno do contato depende da rapidez do tutor e do sistema de correio.

Por esse motivo, pode-se afirmar que o nível de diálogo não é total; ele é real, mas a velocidade da comunicação depende do sistema e não da necessidade do educando; o grau de individualização é médio; pois, ainda que o aluno estude quando e onde quiser, ele depende do educador – em caso de dúvida, problema ou de atividade de reforço, avaliação ou recuperação – para dar prosseguimento ao que está fazendo. Agora, desafiamos você a examinar este curso que você está fazendo, ou seja, “Formação de Formadores”, no qual “Meios educacionais” está inserido como um Módulo de estudo. Em que esquema operacional você o enquadraria, considerando as variáveis citadas: nível de diálogo e grau de individualização?

Para ajudar na superação desse desafio, aqui vão alguns esquemas operacionais mais conhecidos:

- *auto-instrução com monitoria* – esquema que conjuga recursos impressos altamente individualizados, reuniões presenciais periódicas e atendimento presencial ao aluno realizado por um monitor especializado no conteúdo, que está sempre disponível em períodos e locais prefixados;

- *televisão educativa em circuito aberto* – transmissão de aulas pelo circuito comercial, em horário predeterminado, sem tutoria, podendo ou não ser suplementada por material impresso a ser utilizado por quem se interessar;
- *autodesenvolvimento por multimeios* – disponibilização de cursos por meio de CD-ROM que podem ser realizados em qualquer local que disponha de um computador multimídia, com ou sem tutoria.

Ao chegarmos aos esquemas operacionais de educação a distância, estamos enveredando por um caminho que leva a novas tecnologias de acesso à informação. Tratando-se dessa modalidade de ensino, a importância de conhecer esse caminho é fundamental, à medida que amplia visões sobre suas possibilidades e seus limites, o que permite um “como fazer” crítico, comprometido e produtivo.

Vamos a ele!

O ACESSO À INFORMAÇÃO: CONSTRUINDO CAMINHOS

Segundo BABIN & KOULOUMDJIAN (1989),

“No final do filme Contatos Imediatos de 3º Grau, sinais musicais e visuais emitidos pelos habitantes da Terra começam a ser compreendidos pelos habitantes de um outro planeta. Mas só haverá verdadeira compreensão no momento em que um terrestre, entrando na nave espacial, efetuar a estranha viagem para outro lugar, cujo preço é o abandono de sua antiga forma de ser.”

É muito drástico supor que alguém tenha que pagar um preço tão alto para chegar à compreensão de alguma coisa; no entanto, para a construção de qualquer caminho, sem dúvida, é necessário que ocorram mudanças, que – dependendo da situação – podem ser tão drásticas quanto uma revolução.

Ao construir seus caminhos, o homem já passou por várias mudanças e chegou, hoje, ao que os cientistas sociais vêm chamando de Revolução Tecnológica, ou seja: substituição dos processos mecânicos do homem pelo computador. Nessa revolução identificamos três fases:

1. Revolução dos meios de comunicação de massas, também conhecida por Revolução tecnológica da cultura audiovisual.
2. Revolução da informática.
3. Revolução telemática, que reúne a aplicação da microeletrônica aos meios de comunicação de massas e à informática.

É aqui que nos encontramos hoje, em plena revolução telemática, ou seja: enviando informações através dos meios de comunicação (redes informatizadas, televisão a cabo, satélites, fibras óticas, teletexto, fax, etc.) e vivenciando as repercussões disso na sociedade, ou seja, no modo de vida do homem e no seu pensamento.

E como estamos em plena era da telemática, é graças a ela que podemos pensar em alunos:

- acessando a biblioteca da instituição que oferece cursos e programas na modalidade de educação a distância; e indo muito mais além, acessando bibliotecas de todo o mundo;
- consultando documentos em qualquer parte do mundo, copiando-os e armazenando-os no computador;
- obtendo informações com outros usuários (alunos do mesmo curso, especialistas no assunto, etc.) mediante “correio eletrônico”;
- trocando informações com outros usuários em sistemas de contato em tempo real, e assim por diante.

Ou seja, estamos vendo realizar-se o velho sonho do educador comprometido com a busca e a construção do saber: finalmente, é possível entrar em todas as grandes bibliotecas do mundo. Como diz *Marcos Palacios*²¹ que enfoca o sonho do pesquisador (que para nós é um dos papéis desempenhados pelo verdadeiro educador):

“Como num conto de fadas, o pesquisador se via magicamente saltando dos fichários da biblioteca de Coimbra aos de Salamanca; visitando coleções especiais em Frankfurt ou Oxford; dando uma conferida nos catálogos do Congresso Americano; percorrendo os índices dos periódicos mais recentemente incorporados à coleção da Sorbonne; lendo as resenhas bibliográficas a partir de um acervo alojado em Oslo ou Chicago; pesquisando os abstracts de teses e dissertações defendidas na USP, em Tóquio, ou no Instituto de Tecnologia de Massachusetts. Hoje tudo isto está se tornando realidade.”

Como tudo isso está sendo possível? Talvez por causa daquilo que cada vez mais ouvimos falar... a Internet.

Internet

Internet significa “rede de redes” (em inglês “network of networks”).

²¹PALACIOS, Marcos. Educação na Internet. *Comunicação e Educação*, São Paulo, v. 2, n. 6, p. 35-40, maio/ago. 1996.

Um breve histórico: em 1969, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos conectou computadores formando uma rede informatizada e deu-lhe o nome de ARPAnet.

Como medida de segurança, essa rede não tinha nenhum computador central e ligava universidades, laboratórios governamentais e indústrias bélicas por meio de linhas telefônicas. Em 1987, foi criada a NSFNET pela Fundação Nacional de Ciência; essa nova rede englobou rapidamente a ARPAnet. Hoje, a Internet é uma combinação da ARPAnet, da NSFNET e de milhares de outras redes de computadores.

Em termos conceituais, pode-se dizer que a Internet é uma Rede internacional de computadores interligados que permite que a comunicação entre eles atenda a diferentes finalidades: troca de correspondência, discussão a distância, transferência de arquivos de diferentes naturezas (texto, imagens fixas ou em movimentos e som), acesso a espaços, tais como museus, institutos de pesquisa, etc.

Dizer que a Internet é uma rede grande seria muita modéstia: ela é gigantesca, com milhões de computadores conectados e bilhões de arquivos disponíveis. Uma estimativa feita em 1997 refere-se a mais de 4 milhões de computadores fazendo parte da Internet e mais de 12 milhões de pessoas usando-a.

O acesso aos arquivos disponíveis na rede é absolutamente livre em alguns casos, quem quiser pode consultá-los, só precisa ter o endereço correto para localizá-los; em outros casos, o acesso depende da satisfação de alguns critérios: autorização dada por um responsável, aceitação de regras de participação estabelecidas, pagamento de taxas, etc.

E... por estarmos em plena “era da telemática” e nos momentos áureos da Internet, muitas palavras que usávamos sem medo e com segurança estão adquirindo novos significados: *provedor* agora significa também aquela empresa à qual nos ligamos para poder “navegar” na Internet; hoje, como se deduz do que acabou de ser dito, “navegamos” em espaços virtuais e não apenas em espaços aquáticos; quando “baixamos um arquivo”, o que fazemos é trazer para o nosso computador um documento que está armazenado em outro computador, e não tirar um arquivo de um lugar mais alto e colocá-lo em um local mais baixo; quando ouvimos falar “na rede”, devemos pensar em “na Internet” e não apenas numa rede que serve para pescar ou para descansar...

Além disso, como marca registrada destes novos tempos, nosso universo semântico vai-se ampliando com novos termos: *www*, *e-mail*, *http*, *Home Page*, *modem*, etc.

Só para dar uma idéia do que está surgindo, veja o que listamos a seguir:

WWW – vem do inglês *World Wide Web* e denomina **um** dos recursos de pesquisa disponíveis na Internet que utiliza os princípios do hipertexto e permite o rápido acesso a “espaços” (*sites*) criados por indivíduos ou instituições. É comum, também, ouvir-se a palavra *Web* no lugar de WWW.

E-mail – vem do inglês *electronic mail*, que significa correio eletrônico e indica o endereço de um determinado computador ou de um usuário em particular. Todo computador que participa da rede tem um endereço, por isso o e-mail representa a possibilidade de envio de mensagens de um computador para outro. As pessoas perguntam “Qual o seu *e-mail*?” quando têm a intenção de estabelecer contato com outras por meio do computador.

http – vem do inglês *Hipertext Transfer Protocol*, que indica que o protocolo usado – ou seja, conjunto de regras, padrões ou formatos para troca de dados – se refere a um endereço na WWW.

Home Page – indica o conjunto de informações contidas em um arquivo composto por textos, sons e imagens. Um arquivo desses, inserido em um computador, pode conter milhares de textos e imagens: a Enciclopédia Britânica, por exemplo, é uma Home Page da WWW.

Inicialmente, Home Page designava apenas a primeira tela (“página”) de um conjunto de telas (“páginas”) que constitui um determinado arquivo; hoje, por extensão, designa o conjunto inteiro.

Há quem se refira à Home Page como “página” ou *site*. Obviamente, o termo “página” é usado em sentido metafórico, pois na verdade uma Home Page pode conter milhares de “páginas” com textos e imagens.

Modem – peça de equipamento que permite que os computadores interajam via linha telefônica; é formado pelas sílabas iniciais dos termos *modulator-demodulator*, que indica a tecnologia que, por meio da conversão de sinais digitais em analógicos, permite a transmissão por linhas analógicas.

Dentro do imenso número de termos novos, para os “calouros” em Internet, um simples endereço transforma-se em uma verdadeira “sopa de letrinhas”, como Ricardo Falzetta²² se referiu ao endereço da revista **Nova Escola**, na *rede*.

Se você é “calouro ou caloura” na área, veja se concorda com ele.

²² FALZETTA, Ricardo. Esta sopa de letrinhas é o nosso endereço na Internet. **Nova Escola**, São Paulo, v. 13, n. 110, p. 14, mar. 1998.

O endereço da revista está destacado a seguir.

<http://www.novaescola.com.br>

Realmente... sob um determinado ângulo bem parece a tal “sopinha”. Sob outro ângulo, quando começamos a entender o código embutido nele, tudo vai ficando mais fácil.

Veja... usando as “dicas” apresentadas anteriormente, podemos deduzir que se trata de um determinado protocolo de transferência de arquivos (**http**), de um endereço na **WWW** e da revista **Nova Escola**. Como as “dicas” não abordaram o restante do endereço, aqui vão outras: trata-se de uma instituição do tipo comercial (**com**), cuja nacionalidade é brasileira (**br**).

Em relação ao tipo de instituição ao qual se refere o endereço, você poderá encontrar também **edu** (de educação), **gov** (de governo), **net** (de rede), **mil** (de militar), **org** (organização) e outros.

Com tudo isto queremos dizer que cada Home Page tem um endereço próprio, que pode ser acessado sempre que for preciso. Alguns exemplos são:

<http://www.aprendiz.com.br> – organizado pelo jornalista Gilberto Dimenstein, apresenta assuntos de interesse educacional.

<http://www.cciencia.ufrj.br/> – divulgação de projetos e trabalhos científicos.

<http://www.abc.org.br/> – divulgação e suporte à pesquisa de assuntos científicos.

<http://home.onestop.net/ciencia/> – a biologia é o assunto principal desta home page; apresenta traduções e adaptações de artigos científicos publicados em algumas das principais revistas do país.

Quando se trata do *e-mail*, ou seja, endereço do computador ou de um usuário, o registro é diferente: inicia com o nome do usuário e termina com o nome do provedor de acesso à rede. Em termos específicos, o e-mail tem três partes:

1. nome do usuário
2. @ (“arroba”)
3. endereço do provedor ao qual o usuário ou computador tem sua caixa postal (lembre-se que o sistema adota a metáfora do correio).

Por exemplo:

O atual e-mail de Jô Soares é: jo@uol.com.br

Decodificando esse endereço, temos:

jo = nome do usuário (cada usuário escolhe o próprio nome)
@ = “arroba”, que significa “está localizado em” **uol.com.br** = provedor (Universe on Line) onde se encontra a caixa postal do usuário

É... para muitos de nós, esse momento de tantas inovações é extremamente difícil; para outros, é desafiador e complexo; para outros, ainda, é apenas um momento de abertura de possibilidades.

A Internet, em particular, é uma possibilidade extremamente rica de busca e construção de conhecimento, seja na sala de aula, seja em sistemas de educação a distância. Em uma ou outra situação, o fato dela existir é, em si, fator de pressão para alterações.

Alterações? Como assim?

Vamos começar ilustrando com um fato verdadeiro.

Uma pesquisadora brasileira, estudando a interferência da Internet no cotidiano do Ensino Médio, registrou o seguinte: alunos da turma “X” entraram na Internet e realizaram pesquisas sobre o conteúdo abordado pelo professor “Y” na aula anterior. De posse de inúmeros registros, os alunos começaram, na aula seguinte, a questionar o professor sobre o conteúdo anteriormente abordado. A cada resposta do professor, os alunos contrapunham com dados obtidos via rede. O professor extremamente nervoso tentou inúmeras vezes abordar um novo conteúdo, mas diante da insistência dos alunos recuou e deixou-os trocando idéias entre si, até o final da aula.

Você pode estar-se perguntando sobre como essa história continuou. Infelizmente, não sabemos, pois o relato foi feito em um contato rápido com essa pesquisadora, cujo trabalho estava em pleno desenvolvimento.

Apesar disso, a história serve perfeitamente para introduzir a idéia de que “*em tempos de computadores e de Internet, o papel docente precisa ser repensado*”.

Partindo do pressuposto de que nós docentes não podemos continuar desempenhando o mesmo papel que desempenhávamos quando dispúnhamos apenas de livros, papel e lápis, é possível pensar em novos papéis docentes.

KOOK (1997)²³ fez isso e propõe para o docente – a partir da aplicação educacional das tecnologias avançadas e entre elas da Internet – novos papéis. Para ele, tecnologias, tais como os computadores e redes de comunicação, mudarão o rumo da educação e o modo como ela vem acontecendo; os papéis dos professores nas novas *circunstâncias educacionais* sofrerão interferência direta das transformações pelas quais passam os computadores e as redes de comunicação.

²³KOOK, Joong-Kak. Computers and communication networks in educational settings in the twenty-first century; preparation for educator's new roles. *Educational Technology*, v. 37, n. 2, p. 56-63, mar./abr. 1997.

Ele supõe que os professores desempenharão novos papéis, tais como: consultores de informação (dominam a tecnologia e auxiliam os alunos a usá-la), parceiros em trabalhos de grupo (orientam os alunos em trabalhos coletivos e coordenam seus esforços), facilitadores da aprendizagem (tornam disponíveis para os alunos diferentes recursos de pesquisa). Outros papéis, que eles já vêm desempenhando, serão mantidos mas sofrerão transformações para se adaptarem aos novos tempos: continuarão planejando seus cursos e orientando academicamente seus alunos, mas o farão dentro de novas perspectivas.

Nas novas circunstâncias educacionais, uma nova dinâmica se instalará:

- os **professores** se tornarão tecnologicamente competentes e dominarão os computadores. Assumirão o papel de planejadores, administradores e facilitadores dos processos de ensino e de aprendizagem;
- os **alunos** se envolverão ativamente no processo de aprendizagem e trabalharão como pesquisadores, enquanto se desenvolvem tornando-se, também, tecnologicamente competentes;
- o **computador** deixa de ser objeto de estudo e se transforma em instrumento de coleta de dados e de desenvolvimento de pesquisa, bem como de apresentação de resultados e soluções para problemas apresentados;
- as **lições** serão baseadas em problemas, orientadas por desafios postos aos alunos e dependentes do uso de computadores; e,
- o **ambiente de sala de aula** permitirá acesso a múltiplos recursos, além do desenvolvimento simultâneo de múltiplas atividades e da colaboração constante e permanente dos alunos entre si e destes com os professores.

Estamos muito longe disto tudo? Se estivermos, quanto tempo teremos para nos prepararmos para esses novos tempos? O que precisamos fazer para estarmos preparados?

Se pensarmos sobre quão diferentes serão essas novas circunstâncias educacionais, talvez o melhor não seja estarmos preocupados com o tempo de que dispomos para podermos enfrentá-los; talvez o melhor seja começarmos já a nos preparar, e para tanto é necessário, no mínimo, reconhecer os indícios que os novos tempos estão nos apresentando.

Quer um indício dos novos tempos? Lá vai...

Flávio nos contava, em um momento de descontração em nosso trabalho, que quando era pequeno sua mãe sempre lhe pedia para ver as horas. Ele corria e voltava, dizendo: “Mãe, o ponteiro pequeno está no quatro e o grande no dez.” Pelo que ele lhe dizia, ela sabia

que horas eram. Hoje, ela, já avó, faz a mesma pergunta a um de seus netinhos. Ele corre e volta, dizendo: “Vó, o relógio está marcando um, seis, três e dois.” Pelo que ele lhe diz, ela sabe que horas são.

Em suma, os novos tempos são novos porque nos trazem coisas novas e exigem de nós novos saberes, habilidades e competências. Não podemos, no entanto, esquecer que esses novos tempos não exigem que descartemos o “antigo”; pelo contrário, é via incorporação e transformação do “antigo” que surge o novo.

Assim, não se pode esperar que seja possível ensinar tudo por meio do computador, nem se pode supor que a “rede” resolva todos os problemas de aprendizagem: outros recursos educacionais, tais como livros, programas em vídeo, filmes, etc., estão disponíveis e necessitam ser usados; do mesmo modo, outras estratégias de ensino, tais como trabalhos individuais, *forum* de debates, seminários, estão disponíveis e precisam ser usadas.

Na verdade, a seqüência do planejamento dos processos que envolvem os computadores e as redes de comunicação é semelhante ao dos processos tradicionais: reflexão cuidadosa sobre a problemática a abordar, levantamento dos objetivos a alcançar; identificação e análise do problema a superar; definição do papel dos meios – em particular do computador – no processo; planejamento do processo de busca e de organização das informações; planejamento da apresentação dos resultados; planejamento das atividades de preparação do uso do computador; planejamento das atividades a realizar no computador; planejamento das atividades posteriores ao uso do computador; planejamento da avaliação.

É importante que se perceba que todo esse planejamento – feito pelo professor – implica ter como referência uma dinâmica que envolve a participação pró-ativa do aluno. Isto significa que não se espera que o aluno “**re-aja**” às orientações do professor; o que se espera é que, envolvido no problema posto pelo professor, o aluno “saia na frente”, sabendo que tem o apoio e o suporte de alguém competente e confiável, que está “ombro a ombro” na busca pelo saber.

Síntese

Os tempos atuais exigem da educação uma drástica e radical mudança de perspectiva: não é mais a transmissão do saber o objetivo último do esforço educacional; a busca do saber é o que aproximará educadores e educandos, não importando onde estejam e quanto tempo dispõem para se aproximarem uns dos outros. Nesse sentido, todos os recursos existentes serão canalizados para viabilizar essa procura.

A educação a distância, como uma modalidade que permite superar muitas das limitações da sala de aula tradicional (número crescente de alunos a atender; atendimento de necessidades em termos grupais e não individuais, etc.), contribuirá para a busca do saber à medida que se assentar em pressupostos, tais como: educar para a incerteza, para gozar a vida, para a significação, para a convivência e para a apropriação da história e da cultura.

Essa modalidade educacional, que contribuirá para a busca do saber quando estiver envolvida com a aprendizagem autônoma e interdependente, pode ser concretizada por meio de diferentes tecnologias: a impressa, o áudio, o vídeo e o computador. Ela se diferencia da educação presencial no que se refere à possibilidade de escolha, pelo educando, de quando e de onde aprender. Ela enfrenta uma série de preconceitos, tem que atender às características e necessidades do público para o qual foi pensada, exige um planejamento cuidadoso e uma avaliação rigorosa, além de exigir alguma forma de interação educador-educando ao longo do processo.

Com a ampliação cada vez mais rápida das redes de comunicação, o acesso ao saber acumulado se potencializa e favorece a essa mudança de perspectiva que observamos atualmente: a Internet, o correio eletrônico, a comunicação via computador em tempo real são alguns dos suportes para esse desenvolvimento.

A potencialização do acesso ao saber democratiza a educação e exige dos educadores uma preocupação primordial: contribuir para que os educandos aprendam a aprender e a saber pensar.

AUTO-AVALIAÇÃO

Apresentamos, a seguir, um conjunto de questões que tem por objetivo permitir que você avalie o quanto cresceu ao longo do estudo do conteúdo desta Unidade.

- 1 • O que está sendo considerado quando se afirma que “a educação deve estar comprometida com a significação”?
- 2 • Quais as tecnologias que podem ser usadas, na educação a distância, como mediação do conhecimento entre educador e educando?
- 3 • Que elementos devem ser considerados em uma ação de educação a distância de modo a garantir que seus objetivos sejam atingidos?
- 4 • Registre algumas afirmativas que comprovem o preconceito que a educação a distância ainda enfrenta por parte daqueles que só acreditam na educação presencial.
- 5 • Quais os estágios de operacionalização de ações ou programas de Educação a distância?
- 6 • Qual a maior rede de comunicação disponível na atualidade?
- 7 • O que significa a sigla WWW?

Após ter respondido a todas as questões, compare suas respostas com as apresentadas na Chave de resposta.

CHAVE DE RESPOSTA

- 1 • Significa abrir um espaço para que o educando estabeleça relações entre o que está estudando e o que já existe em si mesmo como conhecimento construído. Significa evitar que a educação se configure como um mero processo de reprodução do conhecimento acumulado.
- 2 • A impressa, a do áudio, a do vídeo e a do computador.
- 3 • O educando, o educador, o facilitador, o pessoal de apoio e os administradores.
- 4 • "Oral Se tem tutor é ensino presencial"; "A educação a distância não permite o controle direto dos educandos"; "Se a maioria dos educandos não sabe ler, como fazer educação a distância?", por exemplo.
- 5 • Planejamento, desenvolvimento, avaliação e revisão.
- 6 • Internet.
- 7 • World Wide Web, e se refere a um recurso que utiliza os princípios do hipertexto para acessar endereços na Internet.

Síntese final

Na construção de seus próprios caminhos cada homem vai se deparando com caminhos que estão sendo construídos por outros; nesses encontros, cada um avalia o que encontra e decide se aquilo vai ou não fazer parte de sua construção. No caminho que construímos neste Módulo, fizemos várias opções sem pedir sua opinião. Abordamos desde a mais simples tecnologia – como o quadro-de-giz – até a mais avançada das redes de comunicação do momento: a Internet.

Ao fazermos nossas opções, deixamos de lado outras tantas tecnologias que contribuem enormemente para a construção do saber: não abordamos o videotexto ou o teletexto; abrimos mão do DVD, não lhe apresentamos a televisão interativa, por exemplo.

Com isto, queremos dizer que, até aqui, tentamos contribuir para a construção de seu caminho no âmbito dos meios didáticos para a Educação profissional. A partir daqui, essa construção será só sua e dos parceiros com quem vier a dividi-la; as escolhas, daqui em diante, serão suas... o caminho está aberto.

Boa sorte!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ALMEIDA, Cândido José Mendes de. **Uma nova ordem audiovisual**; novas tecnologias de comunicação. São Paulo, Summus, 1988.
- 2 BABIN, Pierre; KOULOUMDJIAN, Marie-France. **Os novos modos de compreender**. São Paulo, Paulinas, 1989.
- 3 BARBEE, David E. Educación y empleo en la era de la informática y de las nuevas tecnologías. **R. Interamericana de Educación de Adultos**, México, v. 1, n. 1, p. 59-65, maio/ago. 1992.
- 4 BARTOLOMÉ, A. **Video interactivo**; educación y empresa. Barcelona, Rede, 1992.
- 5 BESSA, Nícia M. Computadores na educação; problemas do design instrucional. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 122, p. 24-27, jan./fev. 1995.
- 6 BLAS, F. **Nuevas tecnologías al servicio de la educación**. Barcelona, Fundesco, 1993.
- 7 CARVIN, Andy. The Internet; from ARPAnet to the NII. [Http://edweb.gsn.org/ibahn/history.html](http://edweb.gsn.org/ibahn/history.html). (s/d)
- 8 CHEN, Li-Ling. Distance delivery systems in terms of pedagogical considerations: a reevaluation. **Educational Technology**, v. 37, n. 4, p. 34-37, mar./abr. 1997.
- 9 CHUNG, Tsai Chih. **Zen em quadrinhos**. 3. ed. Rio de Janeiro, Ediouro, 1997.
- 10 COMPARATO, Doc. **Roteiro**; arte e técnica de escrever para cinema e televisão. Rio de Janeiro, Nórdica, 1983.
- 11 COELHO, Teixeira. O imaginário da morte. In: REDE imaginária; televisão e democracia. São Paulo, Cia. das Letras, 1991.
- 12 DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção de conhecimento**; metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1994.
- 13 _____. Só o professor que sabe aprender faz os alunos aprenderem bem. **Diga Lá/SENAC**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, nov. 1996.
- 14 DIMBLEY, Richard; BURTON, Graeme. **Mais do que palavras**; uma introdução à teoria da comunicação. São Paulo, Summus, 1990.
- 15 DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo, Pioneira, 1993.
- 16 EAGER, Bill. **A super-rodovia da informação ilustrada**. Rio de Janeiro, Axcel Books, 1995.
- 17 FALZETTA, Ricardo. Esta sopa de letrinhas é o nosso endereço na Internet. **Nova Escola**, São Paulo, v. 13, n. 110, p. 14, mar. 1998.
- 18 FERREIRA, Oscar Manuel de Castro; SILVA JÚNIOR, Plínio Dias. **Recursos audiovisuais no processo ensino-aprendizagem**. São Paulo, EPU, 1986.
- 19 FERRÉS, José. **Video e educação**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1996.
- 20 GOSCIOLA, Vicente. Videogravação em sala de aula. **Comunicação e educação**, São Paulo, n. 4, p. 46-51, set./dez. 1995.
- 21 GOTTSCHALK, Tania H. Distance Education at a Glance. [Http://www.uidaho.edu/evo/dust2.html](http://www.uidaho.edu/evo/dust2.html). Nov. 1996.
- 22 GUTIÉRREZ, Francisco. La mediación pedagógica y la tecnología educativa. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 132/133, set./dez. 1996.

- 23 GUTIERREZ, Francisco; PRIETO, Daniel. **A mediação pedagógica**; educação a distância alternativa. São Paulo, Papirus, 1994.
- 24 HUDSON, K. **Enseñanza asistida por ordenador**. Madri, Diaz de Santos, 1996.
- 25 INCONTRI, Dora. Multimídia na educação. **Comunicação e educação**, São Paulo, v. 2, n. 7, p. 16-20, set./dez. 1996.
- 26 INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto**; curso prático de leitura e redação. São Paulo, Scipione, 1992.
- 27 JONASSEN, David H; CARR, Chad; YUEH, Hsiu-Ping. Computers as Minutos for learners in critical thinking. **Techtrends**, New York, v. 43, n. 2, mar. 1998.
- 28 KOOK, Joong-Kak. Computers and communication networks in educational settings in the twenty-first century; preparation for educator's new roles. **Educational Technology**, v. 37, n. 2, p. 56-63, mar./abr. 1997.
- 29 LEE, William W.; MAMONE, Robert A. **The computer-based training handbook**. New Jersey, Englewood Cliffs, 1995.
- 30 LEFEVRE, J. **Guía práctica de la enseñanza asistida por ordenador**. Barcelona, Gili, 1995.
- 31 MACHADO, Nilson José. **Epistemologia e didática**. São Paulo, Cortez, 1996.
- 32 MADDUX, Cleborne D.; JOHNSON, D. LaMont. The World Wide Web; history, cultural context an a manual for developers of educational information-based Web sites. **Educational Technology**, v. 37, n. 5, p. 5-12, set./out. 1997.
- 33 MALLAS, S. **Técnicas y recursos audiovisuales, teoría y práctica**. Valasar de Mar, Oikos-Tau, 1991.
- 34 _____. **Video y enseñanza**. Barcelona, ICE, 1990.
- 35 MOORE, Michael G. Autonomy and interdependence. **The American Journal of Distance Education**, v. 8, n. 2, 1994. (Editorial)
- 36 MORETTIN, Eduardo Victório. Cinema educativo; uma abordagem histórica. **Comunicação e educação**, São Paulo, USP, v. 2, n. 4, 1995.
- 37 NATTA, Enzo. **Il linguaggio dell'immagine**. Torino, Paoline, 1986.
- 38 ORTEGA, Alfonso Ramírez. Aplicaciones novedosas de la teleinformática en la educación. **R. Interamericana de Educación de Adultos**, México, v. 1, n. 1, p. 55-58, maio/ago. 1992.
- 39 PALACIOS, Marcos. Educação na Internet. **Comunicação e Educação**, São Paulo, v. 2, n. 6, p. 35-40, maio/ago. 1996.
- 40 PALANGE, Ivete. **O enigma do conhecimento**. Rio de Janeiro, SENAI/DN, 1998.
- 41 PARRA, Nélío. **Técnicas audiovisuais de educação**. São Paulo, Edibell, 1972.
- 42 PEIXOTO, Nelson Brissac. As imagens de TV têm tempo? In: REDE imaginária; televisão e democracia. São Paulo, Cia. das Letras, 1991.
- 43 PERRET, Henry. **A informática de decisão**; EAC e formação. São Paulo, SENAI/SP, 1988. (mimeogr.).
- 44 PIGNATARI, Décio. **Informação, linguagem, comunicação**. São Paulo, Cultrix, 1996.
- 45 PRADO, José Luiz Aidar. **Brecha na comunicação**; Habermas, o outro, Lacan. São Paulo, Hacker, 1996.
- 46 RABAÇA, Carlos Alberto; BARBOSA, Gustavo. **Dicionário de Comunicação**. São Paulo, Ática, 1987.
- 47 RODRIGUES, Adriano Duarte. **Estratégias da comunicação**. Lisboa, Porto, 1990.
- 48 RODRIGUEZ, J. **Las funciones de la imagen en la enseñanza**. Barcelona, Gili, 1990.

- 49 SALVADOR, Vera Lúcia Gomes. Hipermídia interativa. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 123-124, p. 22-23, mar./jun. 1995.
- 50 SEGÓVIA, R. **Red teledidáctica para educación**. Barcelona, Fundesco, 1996.
- 51 SIMONDON, Gilbert. **Du mode d'existence des objets techniques**. Paris, Aubier-Montagner, 1969.
- 52 TELEFÓNICA. **Servicio de videoconferencia**. Madrid, 1994.
- 53 UNED. **Curso de iniciación a la lectura de la imagen**. Madrid, 1987.
- 54 VAULTRIN, Madeleine; SAINT, Jean-Marc. Exemplo de uma experiência de informática numa escola francesa. **Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 113/114, out. 1993.
- 55 VIDORRETA, C. **Cómo obtener buenos resultados con el retroproyector**. Anaya, 1987.
- 56 WILLIAMS, Robin. **Design para quem não é designer**. São Paulo, Callis, 1995.
- 57 WILLIAMS, Robin; CUMMINGS, Steve. **Jargão**; o dicionário informal dos termos da informática. São Paulo, Callis, 1994.

SENAI/DN

NEDUC • Unidade de Negócio Educação para o Trabalho

José Luis Gonçalves Leitão

Coordenador

COTED • Unidade de Conhecimento Tecnologia da Educação

Alberto Borges de Araújo

Coordenador

Equipe Técnica

Adilson Tabain Kole

SENAI/SP

Consuelo Teresa Fernandes

SENAI/SP

Léa Depresbiteris

SENAI/SP

Lorelei Guanabara Baliosian

SENAI/RJ

Lúcia Maria Ezagüy de Almeida Simões

CNI/UPET

Rosilene Ferreira de A. Menezes

SENAI/RJ

Colaboração

Maria Elisa Napolitano

SENAI/SP

COINF • Unidade de Conhecimento Informação Tecnológica

Wladimir Bezerra Luz

Coordenador

Janaína S. R. Miranda

Normalização bibliográfica

Ricardo Ferrer Velasco • consultoria

Roberto Azul • revisão gramatical

Ana Monteleone • projeto gráfico

Tibúrcio • ilustração

Engenho & Arte • fotolito/produção gráfica

Reproset • impressão