



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

CAROLINA CAVALCANTI BEZERRA

**COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO: INFOGRAFIA COMO ALTERNATIVA PARA O
ENSINO À DISTÂNCIA**

CAMPINA GRANDE
2010

CAROLINA CAVALCANTI BEZERRA

**COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO: INFOGRAFIA COMO ALTERNATIVA PARA O
ENSINO À DISTÂNCIA**

Monografia apresentada a Especialização em Novas Tecnologias na Educação da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento aos requisitos necessários para obtenção do título de especialista.

Orientadora: Profa. Maria Lúcia Serafim

CAMPINA GRANDE
2010

B574c Bezerra, Carolina Cavalcanti.
Comunicação e educação [manuscrito]: infografia como alternativa para o ensino à distância/ Carolina Cavalcante Bezerra. – 2010.

55 f. il. : color.

Digitado.

Monografia (Especialização em Novas Tecnologias na Educação) – Universidade Estadual da Paraíba, Secretaria de Educação a Distância - SEAD, 2010.

“Orientação: Profa. Ma. Maria Lúcia Serafim, Centro de Educação”.

1. Educação à Distância. 2. Infografia. 3. Aprendizagem. I. Título.

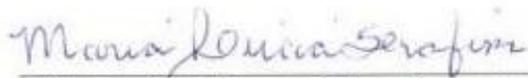
21. ed. CDD 374.4

CAROLINA CAVALCANTI BEZERRA

COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO: INFOGRAFIA COMO ALTERNATIVA PARA O
ENSINO À DISTÂNCIA

DATA DA APROVAÇÃO

27/10/2010



PROFA MS. MARIA LÚCIA SERAFIM
ORIENTADORA



PROFA MS. ELIANE DE MOURA SILVA



PROFA MS. LAÉRCIA MARIA B. DE MEDEIROS

RESUMO

O presente trabalho relata os preceitos, fundamentos e características da infografia como prática comunicacional para ser usado como metodologia na modalidade de ensino não-presencial. Para tanto foi usada o Estado da Arte, ou seja, a investigação do referencial bibliográfico e do diálogo com produção científica sobre Educação a Distância e Infografia na Educação à Distância. Tendo como objetivo a analisar a evolução da temática no meio acadêmico contribuindo, desta maneira, com novas leituras. Como parte do desenvolvimento da pesquisa foi apresentada a evolução da construção infográfica ao longo de décadas conjuntamente com a evolução da *internet*. Para isso o diálogo se deu com autores nacionais e internacionais que trataram de questões como interatividade, mediação, EaD, infográficos entre outros. Os resultados alcançados e proposituras iniciais dessa leitura se apresentaram na visibilidade e maior interatividade que os infográficos têm a oferecer à Educação a Distância, haja vista que antes de qualquer referência sobre a modalidade, deve-se compreendê-la como um processo comunicativo. Desta forma, a utilização da infografia na Educação a Distância tanto como meio, mas também como o objetivo no processo de ensino e aprendizagem revela-se como uma prática a ser socializada e explorada pela comunicação.

PALAVRAS-CHAVE: Infografia. Educação a Distância. Aprendizagem. Mediação.

ABSTRACT

This paper describes the principles, fundamentals and characteristics of Info graphics as a communicative practice methodology to be used as the mode of non-attendance education. For that we used the State of the Art, i.e., the bibliographic research and dialogue with scientific literature on Distance Education (DE) and Info graphics in DE. The objective of this study was the Academy evolution issue analysis contributing, in this way, with new readings. As part of research development was presented the evolution in the building computer graphics for decades together with the Internet evolution. For this, dialogue took place with national and international authors who addressed issues such as interactivity, mediation, DE, graphics and more. The initial results and propositions of this reading is presented in visibility and greater interactivity than the info graphics has to offer for DE, given that prior to any reference on the modality, one must understand it as a communicative process. Thus, the use of computer technologies in DE both, as a means but also as the goal in the teaching and learning reveals itself as a practice to be socialized and exploited by communication.

KEY-WORDS: Info graphics. Distance Education. Learning. Mediation

LISTA DE FIGURAS

1 – A IMAGEM FORMADA PELO OLHO HUMANO	P. 14
2 – PERSPECTIVA	P. 15
3 – OS MOMENTOS ANTES DA TRAGÉDIA	P. 19
4 – COMO FAZER O A-320 PARAR	P. 20
5 – NO MOTOR REVERSOR	P. 20
6 – INFOGRÁFICO DIAGRAMA	P. 24
7 – INFOGRÁFICO ILUMINISTA	P. 24
8 - SISTEMA ARBÓREO DE EVOLUÇÃO DOS INFOGRÁFICOS	P. 25
9 – BREVE HISTÓRICO DO USO DE TECNOLOGIAS	P. 31
10 – FUNDO DO CÉU	P. 38
11 – SLIDES (DETALHES)	P. 40
12 – SLIDES	P. 40
13 – BARRA DE FERRAMENTA DO POWERPOINT	P. 41
14 – NEWSGAME	P. 42
15 – MASHUP	P. 44
16 – INFOGRÁFICOS ANIMADOS	P. 45
17 – INFOGRÁFICOS ANIMADOS	P. 45

LISTA DE TABELAS

1 – FORMA DE UTILIZAÇÃO DOS INFOGRÁFICOS	P. 36
2 – MODELO DE COMPOSIÇÃO DOS INFORGRÁFICOS	P. 37

SUMÁRIO

Introdução	10
Capítulo 1 – Comunicação, Educação Visual e Prática docente	14
1.1. Infografia ou infográfico.....	17
1.1.1. Teorias, técnicas e linguagens	24
1.1.2. Tipos de infográficos	23
1.2. Rede de saberes e nova prática docente: letramento digital e hipertextualidade.....	26
Capítulo 2 – Educação e EaD	30
2.1. Quais as alternativas para o ensino a distância: métodos e materiais.....	33
2.2. Aplicações da infografia na Ead: Infográficos Multimídia.....	35
2.3. Como produzir infográficos: ferramentas.....	38
Capítulo 3 – Propostas para a Educação a Distância	47
Considerações	50
Referências	52
Referências <i>Online</i>	54

INTRODUÇÃO

O século XXI é caracterizado pela consagração da *internet* como veículo de comunicação. São bilhões de usuários em todo o mundo conectados em suas casas, escritórios ou *lanhouses*, sendo o Brasil o quinto país com maior número de conexões no mundo. Pode-se dizer que o mundo não caminha – ou navega – sem a *internet*. Porém, segundo dados apresentados pelo Jornal Estadão em sua versão *online* 75% da população mundial ainda não têm nenhum acesso à *internet*. E, além disso, no Brasil, apenas metade das escolas oferecem a seus alunos a ferramenta¹.

Parece incrível acreditar que com esses números a Educação a Distância venha crescendo exponencialmente no mundo e especialmente no Brasil. Segundo dados do Censo feito sobre a Educação Superior no Brasil em 2008, com coleta de dados realizada durante os meses de março a junho de 2009, o número de alunos inscritos em cursos de graduação aumento 8,5% em relação ao ano anterior. Somente nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) foram recebidos 21.513 novos alunos de graduação nas modalidades presencial e a distância. Foram oferecidos 647 cursos de graduação em 115 instituições distintas de ensino, um número que reflete no aumento de 14,3% (2007) para 96,9% (2008) de matriculados na modalidade de ensino a distância².

Constatado tais dados e referendando sua importância para a consolidação da modalidade no Brasil é que a propositura desta pesquisa é apresentar à EaD e ao leitor, um meio de comunicar muito utilizado atualmente pelos veículos de comunicação, em especial pelo jornalismo e que, apesar de não ser considerado de ‘caráter educativo’, se mostra como uma opção à modalidade. Conjuntamente a esta apresentação propõe-se a utilização da mesma nas práticas de ensino e aprendizagem de educação a distância.

A pesquisa tratará de **infografia** ou **infográficos**. Como características básicas se utilizam, ao mesmo tempo, de gráficos, tabelas, ilustrações, diagramas; além dos códigos textuais da escrita. A função da infografia é a de organizar a informação por meio das linguagens verbal e visual. A sua utilização se dá seguindo a organização do espaço através de um recorte da realidade onde dentro deste se apresentam signos icônicos – as imagens

¹ Consulta feita em <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,no-mundo-75-da-populacao-ainda-nao-tem-acesso-a-internet,556522,0.htm>>. Acesso em 19 set. 2010.

² Essas informações e outras relevantes sobre o assunto podem ser consultadas em <http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/censo/superior/news09_05.htm>. Acesso em 19 set. 2010.

propriamente ditas -, signos plásticos – que são as cores, formas, texturas – e os signos linguísticos, ou seja, a linguagem verbal.

Para este estudo a metodologia de pesquisa será o que Angelucci et al. (2004) e Messina (1999) denominam como “estado da arte”, ou seja, algo que investigará os referenciais bibliográficos disponíveis apontando, comparando e dialogando com a produção científica referente à temática pesquisada. Os autores inferem que este tipo de pesquisa muito realizada atualmente tem como ponto positivo o fato do constante movimento no levantamento de dados, bem como, no aprimoramento das discussões, sendo dessa forma possível analisar a evolução da temática no meio acadêmico, bem como, contribuir com teorias e práticas a respeito.

Desta forma, alguns autores apresentam-se como referência para a escrita sobre educação a distância e devem ser lembrados neste princípio de construção do conhecimento. Belloni (2006), por exemplo, perpassa por vários vieses possíveis ao analisar a EaD, mas se detém com extrema clareza sobre os desafios das novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) no que diz respeito à mediatização e o uso da tecnologia na educação.

Morin (2001) e Lévy (1993) dentro da mesma contextualização sobre a importância das tecnologias e da *internet* apontam para a importância da construção de saberes de forma coletiva, e para tal, apontam que não basta ter todas as ferramentas disponíveis. Há a necessidade de apre(e)nder o correto uso das mesmas, para que as informações acessadas de forma não-linear pelos usuários se transformem em conhecimento.

Um pouco mais distante dessa unidade tecnológica utilizada nos dias atuais e na EaD, apresentam-se as bases teóricas sobre a mediação como princípio educacional de Feuerstein (2004)³, que propiciam a análise pelo viés da cognição onde a interação e conceituações próximas ao interacionismo trazem uma nova leitura para o processo de ensino e aprendizagem.

No caso da infografia o processo é o mesmo, porém, a busca por referencial se deu de forma virtual já que pouco se fala sobre o uso da ferramenta com o viés educativo de forma concreta. Os textos ‘buscados’⁴ na rede mundial de computadores apontaram para a pouca

³ Os autores reforçam nesta leitura as similaridades dos estudos de Feuerstein com os de Piaget, Vygotsky e até Paulo Freire. No caso dos dois primeiros é evidenciada a influência de ambos na construção de suas teorias, tais como a Experiência de Aprendizagem Mediada (EAM).

⁴ O termo é meio inapropriado para um trabalho acadêmico, porém, a grande cota de informação coletada sobre a ferramenta se deu através da *internet* através de cliques e navegadores de busca, como o *Google*, por exemplo. Textos e discussões foram encontrados em formato de monografias apresentadas como trabalhos de conclusão de curso (em formato digital), artigos científicos apresentados em congressos e simpósios na área de Comunicação ou mesmo dentro de salas de aula de cursos de Jornalismo, onde a própria importância das tecnologias faz com

disponibilidade de material escrito (livros especialmente), bem como, descortinaram a grande produção científica sobre o assunto nos países de língua espanhola: Leturia (2008), Borrás & Caritá (2000), Sanches (2001), Alonso (1998); dentre tantos.

A partir do levantamento bibliográfico realizado desde a escolha da temática nos primeiros meses do curso da especialização até sua conclusão, o tensionamento que se fez sempre presente foi o de vivenciar a educação a distância como um processo comunicativo em sua essência, e para tal, propor através dela uma ferramenta que pudesse mobilizar e voltar os olhos para a importância da modalidade e de sua prática pedagógica.

Tendo essas informações como referência e entendo que todo o processo é proveniente das bases de estudos da Comunicação pretende-se, desta forma, apresentar a infografia e por meio dela propor sua utilização dentro da modalidade de educação a distância. Para tanto é preciso ressaltar que antes de tudo a Educação a Distância (EaD) é um modelo de comunicação já que incorpora em seu todo modalidades e ferramentas comunicacionais.

E, sendo a partir de um processo de comunicação convergente de diversas formas de comunicar (a fala, a escrita entre outras) que o conhecimento se constrói através de práticas distintas e conectadas com a realidade do século XXI; onde o homem por meio do computador compartilha informações. Este estudo pretende mobilizar os olhares para a importância das constantes inovações que se apresentam e se fazem necessárias por meio das novas tecnologias da informação e comunicação.

O percurso desta leitura se inicia com o capítulo que vai tratar da importância da comunicação e da educação visual para a prática docente visando compreender a importância de como ‘olhar’ para transformar. Em seguida são apresentados os infográficos, suas técnicas e linguagens encerrando a discussão com as conceituações de letramento e hipertextualidade. Em um segundo momento aspectos históricos e políticos da Educação e da Educação a Distância são pontuados. Neste momento são apresentados alguns exemplos de infografia criados por veículos de comunicação, mas que evidenciam a dinâmica de seu uso na Educação.

O Capítulo III – Propostas para a EaD, levará em conta o processo de interação e mediação propostos pela infografia balizando a metodologia como proposta a ser absorvida pela Educação a Distância. A leitura se encerra com as considerações sobre o levantamento bibliográfico e imagético, retomando a importância da mediação e interação dentro dos

que esse seja o meio mais apropriado para a divulgação e produção de material a partir da infografia. Outras referências sobre as conceituações de infografia também puderam ser acessadas em *blogs*, outra forte ferramenta que se apresenta como meio propício para a produção e divulgação de informações através de infográficos.

ambientes virtuais de aprendizagem como algo necessário à construção do conhecimento partilhado entre os agentes envolvidos na Educação a Distância.

CAPÍTULO 1 – COMUNICAÇÃO, EDUCAÇÃO VISUAL E PRÁTICA DOCENTE

Nada mais primordial do que entender o funcionamento da visão para se compreender a importância da comunicação por meio dos infográficos, dentro da Educação. Para isso, se faz necessário entender que nossos olhos funcionam como uma máquina fotográfica.

Oticamente, o funcionamento do olho se assemelha ao de uma câmera fotográfica, que por sua vez possui um sistema de lentes (córnea e cristalino) um sistema de abertura variável (íris) e filme (retina). Contudo, na realidade, há um processo psíquico envolvido no funcionamento do aparelho ótico humano, e isso vai diferenciar o olho de uma câmera fotográfica e o córtex cerebral de um filme, que registra mecanicamente o que foi captado da realidade (FARINA et al., 2006, p.21).

Sobre o olhar se destaca que

A imagem formada pelo olho humano na retina é também uma perspectiva geométrica, embora com algumas particularidades. O ponto de vista é representado pelo cristalino, enquanto a retina funciona como uma tela de projeção. Podemos observar que o ponto de vista se encontra entre a tela e o objeto, o que não afeta as leis básicas da perspectiva linear, mas faz com que a imagem apareça invertida. O cérebro corrige a inversão, proporcionando uma visão normal da realidade (ALMEIDA, 1999, p. 136).

A imagem formada pelo olho humano na retina

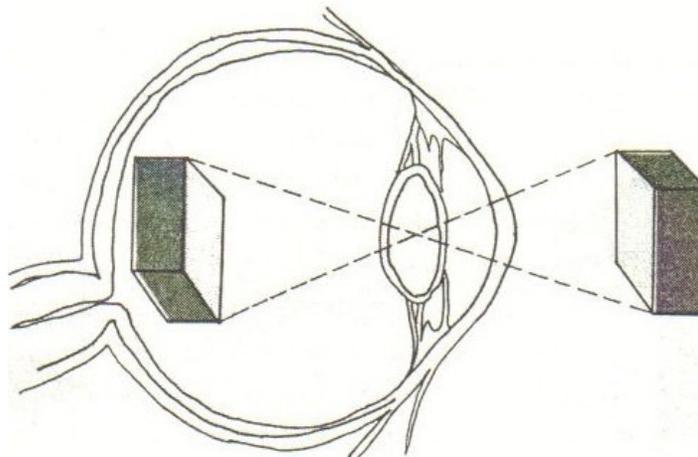


Figura 1 - Do livro Cinema: Arte da Memória (1999, p.136).

Ou ainda,

[...] Tal como na perspectiva geométrica, a imagem dos objetos diminui quando estes se afastam. [...]. Tanto a redução do tamanho dos objetos como a convergência das linhas paralelas são interpretadas pelo observador como uma indicação de profundidade (ALMEIDA, 1999, p. 137).

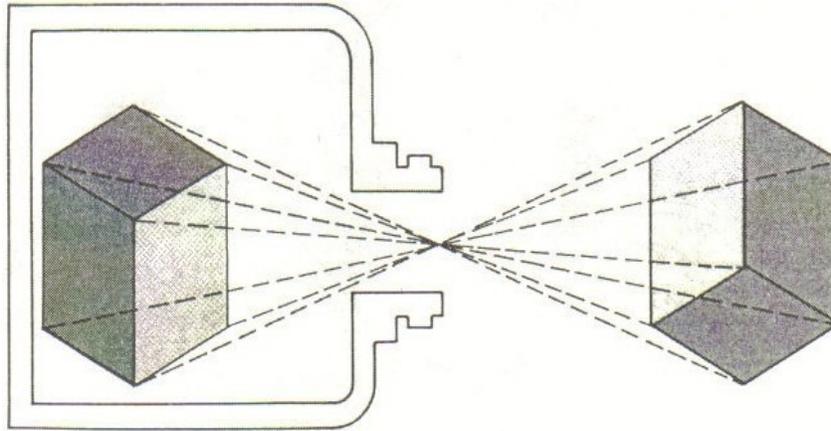


Figura 2 - Do livro Cinema: Arte da Memória (1999, p.137).

Farina (2006) se refere ao fato de que nossa visão não capta objetos apenas. O olhar tem esta função, mas em ligação direta com o cérebro através da capacidade humana de construir significados, nossa visão armazena informação e quando transfere novos conteúdos para a caixa da memória cerebral constrói o conhecimento.

Conseqüentemente, Almeida (1999), autor de estudos sobre educação visual a partir dos escritos de Frances Yates⁵ apresenta uma corrente de pensamento sobre a constituição da memória que se mostra nesse instante muito relevante. Como Farina entende que o cérebro é um repositório de ‘coisas’ e objetos e será a partir da vivência do mundo e da construção de significados que essas informações armazenadas no cérebro humano serão compreendidas.

Mais do que isso, a educação visual significa intervir na mediação simbólica que os homens fazem para reconhecer e entender o mundo, articulando-se à iconologia tanto do ponto de vista do estudo dos significados simbólicos quanto da compreensão destes significados como carregados de intencionalidade pedagógica (MIRANDA; RIGOTTI; BEZERRA, 2009, p.203).

⁵ Historiadora inglesa falecida em 1981 lançou seu livro *A arte da memória* em 1966 e que recentemente, em 2008, recebeu uma tradução para o português.

Essa “intencionalidade pedagógica” está presente em tudo que é apresentado ao homem através de imagens e textos sendo parâmetro para esta leitura da infografia nas práticas dos ambientes virtuais de aprendizagem.

A importância da educação visual neste contexto não está somente na forma, mas em como a visão analítica absorve o cotidiano, em como nosso cérebro reage a tais informações. Desta forma, algumas conceituações são importantes. Por exemplo, a construção e utilização da **cor** pelas mensagens visuais.

Partindo dos critérios que fundamentam a comunicação social, podemos afirmar que a cor é uma informação recebida pelos seres vivos por meio de seus aparelhos visuais e, quanto maior a complexidade desses aparelhos, maior será a capacidade de esses seres abstraírem as cores (COLLARO, 2007, p.15).

Collaro complementa afirmando que “definir cor não é uma tarefa muito fácil, pois ela está diretamente relacionada à percepção individual” (COLLARO, 2007, p.15). O autor em sua obra discrimina as formas possíveis de utilização da cor a partir da compreensão das reações esperadas do público.

As preferências e razões são divididas por ele da seguinte forma: em relação ao sexo, à idade, à cultura, ao clima e ao gosto pessoal. Destacam-se alguns para exemplificar os pontos **idade** e **cultura**: “os jovens tendem às cores mais quentes, pois estas vibram mais e, conseqüentemente, provocam reações mais rápidas no cérebro”; ou ainda, “conhecer o significado das cores em uma determinada comunidade de modo a escolher aquelas que causarão o efeito esperado” (COLLARO, 2007, p.16); pode fazer a diferença.

As cores são tão importantes para as sociedades, que codificam informações como a utilizada em semáforos, exemplifica Collaro (2007). Há até uma Teoria das Cores que desde a Antiguidade com Aristóteles já se baseava nas cores primárias, enquanto que na Idade Média estava relacionada ao psicológico e a cultural da sociedade (TAVARES; CARDOSO; LAMOUNIER, 2006).

O aprender a partir da prática, como sugerem Skinner e Piaget⁶, tem na infografia um grande aliado, já que veremos posteriormente que alguns infográficos necessitam de maior interação de seus usuários. E pensando que a Educação a Distância constitui-se em uma realidade virtual de aprendizagem como ferramenta educacional, se entende que

⁶ Skinner, psicólogo norte-americano, interessava-se em seus estudos pelo comportamento humano e pelo processo de ensino e aprendizagem. Piaget, suíço, é considerado o expoente nos estudos sobre desenvolvimento cognitivo.

A exploração de mundos virtuais pelo próprio aluno permite a vivência de novas e diferentes realidades através da extensão dos sentidos por meio do controle ativo sobre movimentos, visões, manipulações, transformações e até sons, em alguns casos. [...] Assim, através da interação, da experimentação, da análise e da crítica o aluno participa mais ativamente do processo de ensino-aprendizagem (TAVARES; CARDOSO; LAMOUNIER, 2006, p.148).

Em um próximo momento será apresentada a infografia e alguns modelos utilizados na transmissão de informação. O interessante é perceber que a congruência de texto e imagem e o processo linear de apresentação da informação, de certa forma se assemelham ao material didático impresso de uma disciplina qualquer, e mais ainda, na educação a distância a justaposição de ícones e texto são constantes no processo de ensino e aprendizagem na modalidade. Vale destacar mais uma vez que aqui o objetivo é apresentar a ferramenta e como a mesma poderia ser explorada na Educação a Distância.

1.1. INFOGRAFIA OU INFOGRÁFICO

A proposta é apresentar uma nova modalidade comunicativa, o infográfico, como mais uma alternativa à educação a distância. Por outro lado, a pouca informação e conhecimento da temática fazem com que este trabalho seja também um referencial de suas potencialidades, não só como instrumento utilizado pela Comunicação, mas com potencial educativo a ser explorado.

A data de surgimento dos primeiros infográficos diverge entre alguns autores. Aguado e Vizuet (1995) afirmam terem surgido em 1740 no *Daily Post* de Londres, outros em 1806 no também jornal londrino *The Times* com a definição de ser o primeiro gráfico explicativo utilizado em jornais impressos. Porém, durante cerca de 150 anos sua utilização era reservada ao detalhamento meteorológico, na representação de mapas e rotas e em questões estratégicas militares, bem como, para simular voos de treinamento de pilotos e astronautas (VELHO, 2009).

Para descrever o que são os infográficos⁷, primeiramente precisamos pontuar as questões que tangem ao surgimento da oralidade e conseqüentemente da transmissão de

⁷ São utilizados para representar em imagens informações que necessitam de maior detalhamento se valendo de mais dinamismo. Nota-se sua utilização em mapas, jornais e revistas se apropriando de recursos imagéticos como a fotografia e o desenho, além do próprio texto (SANCHES, 2001).

informação, bem como, de sua importância não só como expressão da fala, mas também como construção de valores, ideais e pensamentos.

Portanto, e desde sempre, a comunicação é feita através de textos e imagens. E a comunicação por imagens é reconhecida desde o descobrimento dos mais antigos desenhos rupestres. Porém, a utilização da oralidade com fins ideológicos ficou marcada durante a Revolução Francesa no ano de 1789 salientando que o domínio dos códigos da escrita era restrito à elite política.

A oralidade na Idade Média, por exemplo, era utilizada nos grandes discursos e tendenciosamente já se constituía como ferramenta educativa e ideológica. Neste momento foi a Igreja Católica quem se apropriou dos saberes, inclusive os mais populares, como instrumento discursivo. Foram dentro dos muros religiosos que surgiram os primeiros monges chamados de copistas e que escreveram a mão os primeiros livros.

O grande marco da evolução da comunicação se deu com a invenção da prensa por Gutenberg no século XV e conseqüentemente da possibilidade de reprodução em maior escala de escritos como livros, mas também de jornais, fazendo com que a informação se tornasse mais acessível.

Sobre a construção de mensagens que atendam a interesses, não exclusivamente voltados para a educação, atualmente percebemos a mesma forma de utilização dos meios de comunicação marcada pelo domínio da igreja ou de qualquer outro governo que se valeu de tal artifício, em veículos como jornais impressos, eletrônicos e a televisão. O que se observa de distinto do passado e do contemporâneo é que a oralidade em suas várias formas de apresentação - a fala é base da comunicação e da transmissão de informação - tem em suas mãos diferentes veículos de massa que podem ser explorados também pela educação.

Esta comunicação na educação a distância pode igualmente apresentar-se de várias formas. Uma delas é o infográfico, que se utiliza de imagens e da escrita para informar sobre determinado assunto. Porém, o que importa na verdade é o processo potencializado para fins educativos.

Sendo assim, se faz necessário uma alfabetização visual que permitirá que a infografia seja explorada ao seu máximo tanto para o viés comunicativo quanto para o educativo, já que a mesma ampliará a sua capacidade informativa. Em relação a este aspecto, a relevância da comunicação, da linguagem textual e visual se encontra presente no processo educativo. Os infográficos se constituem destes elementos, podem assim perfazer sua importância por serem “uma peça informativa, realizada com elementos icônicos e tipográficos, que permite ou

facilita a compreensão dos acontecimentos, ações ou coisas [...] e acompanha ou substitui o texto informativo” (SANCHES, 2001, p. 21-26).

Os infográficos são uma criação do jornalismo contemporâneo evidenciados na metade do século XIX com a informação gráfica estabelecendo seu local de atuação. Mas, sua expressão em códigos verbais e visuais data da história do surgimento do jornal impresso quando os textos eram misturados às técnicas de xilografia e litografia. A fotografia, elemento importante na construção dos infográficos, só em 1885 é utilizada pela primeira vez em jornais. No século XX, anos 70, as impressões já podiam ser feitas em cores e a consolidação dos computadores nas redações dos jornais só aconteceu nos anos 80 também com a apresentação de programas de computação gráfica (VELHO, 2008).

Porém, só no final do século XX com o que se convencionou chamar de ‘jornalismo da era tecnológica’ é que a linguagem jornalística alcançou patamares de alta qualidade técnica das imagens. Essa qualidade “[...] impõe-se como modelo estético, inicialmente na televisão, mas também nos painéis publicitários e em todas as mensagens visuais [...]”, e consequentemente a “aparência e a dinamicidade da página é que se tornam agora decisivos” (MARCONDES FILHO, 2000, P. 31).

As palavras de Sanches (2001) sobre a importância dos signos textuais e icônicos, bem como, o ressaltado por Marcondes Filho (2000) sobre a velocidade das informações apresentadas em um *layout* ágil podem ser corroboradas pela informação abaixo – em forma de infográfico - disponibilizada pela Revista Época na época do acidente do voo 3054 da TAM.



Figura 3 – Fonte: <http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/foto/0,,11280352,00.jpg>

aqueles que com toda sua experiência no ramo de aviação, poderão construir a partir das informações disponibilizadas suas próprias conclusões.

Por isso é importante ressaltar que não só as imagens são importantes na construção e compreensão das mensagens contidas nos infográficos:

en un infográfico el texto es un elemento complementario, pues sirve para situar y explicar el contenido del dibujo. Ahora bien, así como el dibujo no puede reducirse a mera ilustración, ya que lo informativo ha de primar siempre sobre lo estético, pensamos que tampoco el texto puede ser tratado como un simple recurso decorativo, de relleno o adorno. Que sea complementario no implica que sea accesorio (ALONSO,1998)⁸.

Sendo assim, texto e imagens são complementares e ambos estão ao auxílio da informação. E para este estudo, intenciona-se sua utilização na educação a partir de sua agilidade como ferramenta comunicativa.

1.1.1. TEORIAS, TÉCNICAS E LINGUAGENS

Percebe-se que o uso das palavras, dos textos informativos, apresenta-se de forma sucinta tendo como recurso primordial para educar e comunicar as imagens. E estas imagens precisam ser bem construídas para que chamem a atenção para a informação ali contida. Para tanto, refletir sobre a construção dessas imagens, proposta desta pesquisa, dentro dos ambientes virtuais de aprendizagem passa pela concepção do *design* e do *designer*.

Será o ponto, a linha, a forma, a direção, o tom, a cor, a textura, a escala, a dimensão e o movimento corretamente construídos que farão com que a mensagem chegue da forma esperada ao seu destino final (DONDIS, 1997). Ou seja, precisamos de início avaliar a construção dessa imagem tecnicamente, apenas como informação e depois, a partir de então, mensurar as suas possibilidades educativas.

Essas imagens seguem um processo de construção primária onde os elementos acima mencionados fazem com que as mensagens visuais proporcionem um significado a quem as vê. A nossa visão funciona de acordo com o reflexo imediato transmitido pelas ondas celebrais, mas depende destes referenciais para que se dê a compreensão. Sobre a natureza do sentido visual se entende que

⁸ O texto não apresenta numeração de página, pois foi retirado de artigo científico na *internet*.

Embora usada por nós com tanta naturalidade, a visão ainda não produziu a sua civilização. A visão é veloz, de grande alcance, simultaneamente analítica e sintética. Requer tão pouca energia para funcionar, como funciona, à velocidade da luz, que nos permite receber e conservar um número infinito de unidades de informação numa fração de segundos (GATTEGNO, 1969, p.78 apud DONDIS, 1997, p.6).

Outros autores também deram suas contribuições sobre a ferramenta. Dentre eles podemos apontar José Manuel de Pablos (1999) que simplificadamente aponta os infográficos como a conjunção entre imagem e texto no papel de transmitir um conteúdo determinado. Já Aguado e Vizuetete (1995, p.202) afirmam ser a infografia a “aplicação da informática na representação gráfica do tratamento da imagem”, ressaltando a importância da fotografia neste processo de avanço tecnológico:

[...] desde 1890, existem as condições técnicas para o denominado de segunda revolução das Artes Gráficas e que se prolongará até a introdução, em 1960, das primeiras técnicas eletrônicas de edição de diários. Nos anos 70, o progresso técnico se completará com outras descobertas, como o teletipo, o facsímile, a composição automática e impressão em cor (AGUADO; VIZUETE, 1995, p. 64).

Abrindo um parêntese, para se entender a infografia como ferramenta comunicativa deve-se permear também os estudos da semiótica. Os teóricos russos afirmam que existem maneiras e regras para se comunicar e todas são derivadas dos sistemas de linguagens criadas pelo homem. Tais sistemas são resultados de estruturas baseadas na cultura de cada sociedade que elabora o discurso e as informações contidas em si; desta forma, integralizando o conhecimento sobre assuntos diversos.

Iuri Lotman (1981) é um dos teóricos russos que entendem que cada grupo de pessoas tem regras particulares para a construção de mensagens e que estas a caracterizam em uma sociedade, determinando sua existência. Denominam-se desta forma os sistemas modelizantes.

Indo além, o autor entende que existem outros meios que se utilizam da mesma conceituação para combinar códigos comunicativos e adequar as linguagens voltando-as para as relações sociais e os interesses num modo de comunicar mais ágil. Esse é o papel que exercem hoje os jornais e a televisão, por exemplo, em uma construção industrial e cultural do conhecimento (BAHIA, 1974).

Sobre as questões que envolvem a construção dos infográficos, as linguagens e técnicas por estes utilizadas inferem-se que seu fortalecimento se deu com a massificação dos computadores e conseqüentemente de *softwares* desenvolvidos para o mesmo fim.

Outras características reforçam a utilização dos infográficos principalmente nos meios digitais, são eles: a hipertextualidade, a multimídia e a interatividade. A **hipertextualidade** propõe um caminho não-linear no percurso da pesquisa que traz à educação uma opção interessante ao aluno em seus estudos; a **multimídia** que se refere à convergência dos formatos das mídias mais usuais que se utilizam de imagem, texto e som é uma proposta mais dinâmica para ser utilizada entre os alunos devido a sua atratividade; e por fim, a **interatividade**, que se sustenta na personalização do conteúdo oferecido sendo contextualizada através da tecnologia de base de dados.

1.1.2. TIPOS DE INFOGRÁFICOS

Como ressaltado anteriormente a infografia é uma ferramenta utilizada pelos jornalistas como mais uma forma de expressar o conteúdo de uma matéria, de uma informação. Porém, como proposta deste estudo, os infográficos terão uma tarefa um pouco mais abrangente do que apenas informar; o de auxiliar no processo de aprendizado dentro dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) no ensino a distância.

Um infográfico, porém, apresenta algumas características básicas. Seriam elas a presença de um Título, um Texto, Corpo e Fonte atentando para a construção de uma informação através de uma narrativa (BORÁS; CARITÁ, 2000; LETURIA, 1998).

Para que isto se concretize, porém, há a necessidade de se esclarecer a importância da construção dos infográficos. E desta forma, adentra-se na seara do *design* que considera os elementos visuais essenciais para a construção da informação. Conseqüência disso é a importância que se tem no processo de diagramação de uma matéria onde a estrutura visual é tão importante para que “o leitor possa discernir rápida e confortavelmente, aquilo que para ele representa algum interesse” (SILVA, 1985).

É com esse pensamento que se pretende importar as conceituações e a utilização dos infográficos na Educação a Distância. Ou seja, como um modelo de aprendizagem que se utiliza da velocidade da *internet* e dos milhares de dados contidos nela pode, através da agilidade dos infográficos participarem da construção do conhecimento. Para cada tipo de

infográfico há uma forma mais simples (primeiro nível) ou mais elaborada (segundo nível) de aprendizado.

O primeiro nível, a dos **infográficos diagramas** são de fácil leitura e lembram muito a proposta das tabelas informativas.

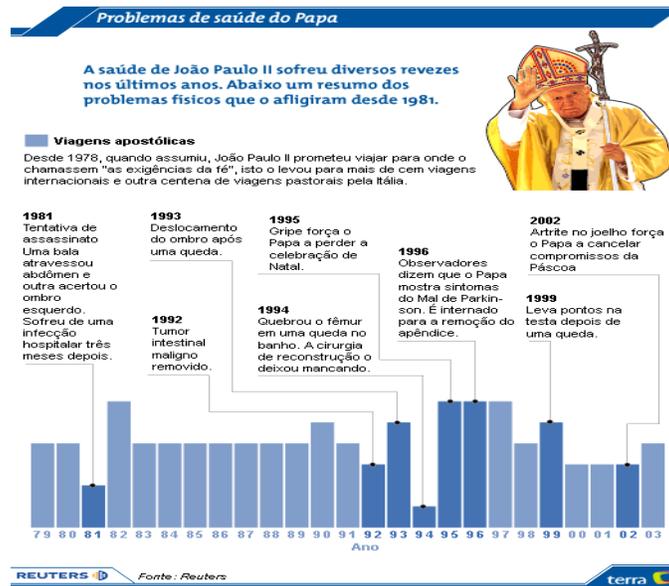


Figura 6 – Fonte: http://img.terra.com.br/i/2003/10/07/79504_in.gif

Outro modelo é o denominado **infográfico iluminista** que segundo características se baseia no uso de textos e alguns ícones. É considerado infográfico por apresentar regras de construção dos infográficos e iluminista por aproximar-se visualmente dos manuscritos da Idade Média.

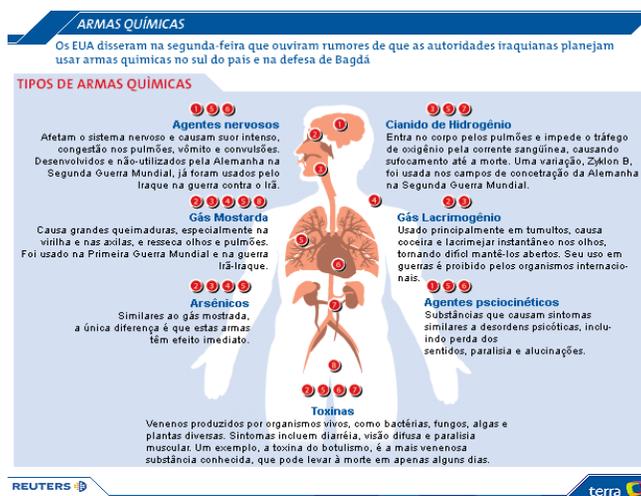


Figura 7 - Fonte: http://img.terra.com.br/i/2003/03/25/41204_in.gif

Existem ainda outros modelos de infográficos de primeira geração como os **carto-infográficos**, que são muito utilizados pela área de turismo através de mapas e textos que simplificam a compreensão das informações e, os **quadros de resumos**, que são carregados de informações e resumem ao máximo as informações transmitidas.

O segundo nível de infográficos apresenta várias ferramentas que tornam o trabalho mais elaborado com equilíbrio entre imagens e texto. Este segundo nível acaba por explorar recursos multimídia, que serão apresentados mais adiante.

Porém, vejamos como Amaral (2009) apresenta a evolução das técnicas em um Sistema Arbóreo de Evolução dos Infográficos:

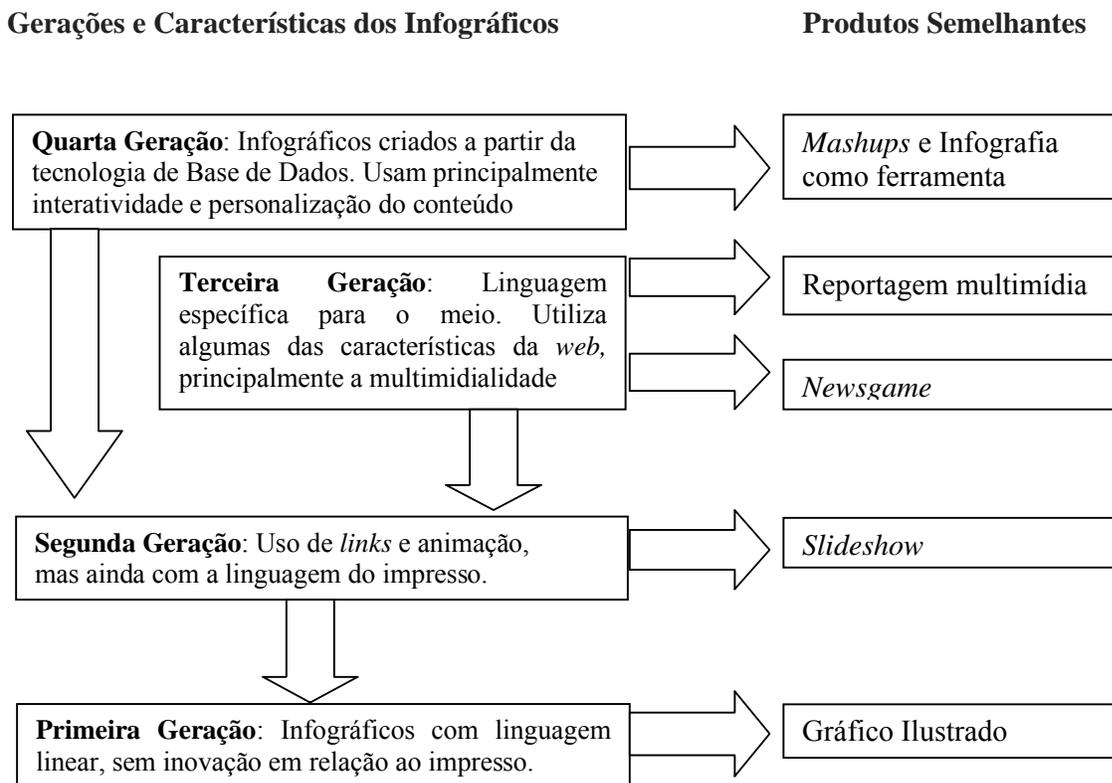


Figura 8 – Fonte: AMARAL, R.C.G. (2009)

1.2. REDE DE SABERES E NOVA PRÁTICA DOCENTE: LETRAMENTO DIGITAL E HIPERTEXTUALIDADE

Compreender a importância da tecnologia dentro da vida em sociedade passa pela compreensão de algumas conceituações. E para tanto, em pleno século XXI, não se imagina a relação aluno, professor e instituição de ensino sem o auxílio do computador e de todas as ferramentas agregadas a ele: *softwares*, *internet*, jogos eletrônicos, bate-papos, fóruns de notícias entre outros. A mesma relação se dá na educação a distância onde a interação entre as partes envolvidas se faz necessária.

Concomitantemente a essa constatação surgem novos modelos pedagógicos e um novo aluno, bem como, um novo professor. Essa nova realidade está engatada a dois conceitos muito presentes nos estudos que envolvem a utilização do computador na educação, bem como, sobre as questões que envolvem os ambientes virtuais de aprendizagem: o letramento digital e a hipertextualidade.

O paradigma na educação denominado de Letramento Digital entende que a necessidade de se dominar todo um conjunto de informações e tecnologias é inerente ao contexto social ao qual estamos inseridos. Sendo assim, infere-se que se faz urgente a rápida capacitação de alunos e professores para o uso das novas tecnologias da informação e comunicação. Por outro lado, com o surgimento a cada dia de novas ferramentas ligadas ao uso do computador e na tentativa de consolidar a cultura escrita, cabe à instituição de ensino escolher os materiais e os conteúdos a serem trabalhados nas salas de aula virtuais. E para tanto é válido ressaltar que o letramento digital entende as práticas de escrita e leitura de maneira distinta dos modelos convencionais; isso porque, o suporte à leitura e escrita se apresenta através da tela do computador.

Dois pontos se mostram importantes nesta primeira contextualização. O primeiro, como apontado anteriormente são os conteúdos a serem explorados e que acaba por determinar e até mesmo moldar o tipo de informação ao qual estará sujeito o aprendiz.

Trabalhar com as informações procedentes do meio digital e da Web dentro dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) passa por uma sistematização proposta pela

instituição de ensino e que raras às vezes é determinada em conjunto entre coordenação, professores, tutores e alunos⁹.

O segundo ponto, tão relevante quanto o primeiro é a distinção entre uma pessoa alfabetizada e uma pessoa letrada. A importância está no fato de que há uma nova cultura da leitura e da escrita, e para tal, ambos os fatores se complementam. Pode-se dizer que uma pessoa alfabetizada é aquela que ao terminar seus estudos primários é capaz de decodificar os sinais gráficos de sua língua materna. Porém, a mesma não adquiriu a capacidade de construir significados mais elaborados; e para que uma pessoa seja letrada digitalmente suas habilidades mentais e a capacidade de construir rapidamente significados devem sobressair-se a simples capacidade de decodificação de símbolos escritos.

Outro ponto importante e que agrega o processo de formação de professores e da integração com as mídias, pode ser contextualizado por meio dos hipertextos. O termo surge primeiramente em 1960 com Ted Nelson em Harvard e determina uma coleção de documentos com *links* e *hiperlinks* que ajudam o leitor a ir de um texto para outro, e voltar se for o que desejar.

Esse vai e vem entre textos também pode ser feito através de imagens e, como o leitor e as ferramentas atuais permitem o autogerenciamento do conhecimento, o hipertexto acaba por se caracterizar por uma ferramenta não-linear de construção do conhecimento.

A importância do letramento digital e da correta utilização dos hipertextos já está inserida no debate pedagógico dentro das escolas e também do ensino a distância. Porém, ambas já fazem parte do cotidiano dos jovens que tem o computador como uma extensão de seus corpos e aplicam suas conceituações no dia a dia.

Cabe aos pesquisadores minimizarem as lacunas entre a teoria e a prática, entre o usar e o como usar corretamente, tendo os alunos um papel importante no desenvolvimento das práticas docentes, pois os mesmos trabalham a sua aplicabilidade diariamente.

Por outro lado, uma ótima referência para a construção coletiva dos saberes e em harmonia com todos os envolvidos é a utilização dos gêneros digitais, das mídias disponíveis e como meio para tal, da *internet*. Na utilização destas possibilidades são necessários primeiramente agentes interconectados, mas não somente em termos tecnológicos e sim, com a realidade do ser social deste século. Ou seja, movimentar-se atualmente por todos os

⁹ Esses três componentes, participantes ativos da EaD são referências de alguns trabalhos que são facilmente encontrados em livros e textos sobre a relação, importância e atuação dos mesmos na modalidade. Neste momento, não se faz necessária a contextualização

ambientes educativos pré-estabelecidos impera na concepção de um novo ser: criativo, corajoso e colaborativo.

Os hipertextos, por exemplo, são uma das maneiras de construir significados através de meios tecnológicos que dependem não somente dos usuários, mas também da iniciativa e da criatividade que terão na relação dialógica com o ambiente (GRINSPUN, 1999).

Lévy em seu livro *As Tecnologias da Inteligência* (1993) corrobora a informação e aponta que, para isso ocorrer, a interação com esse novo ambiente tecnológico posto a uso em nosso século depende muito da imaginação do usuário. Ou seja, até onde nós como usuários e aprendentes podemos nos levar. As redes de saberes que surgirão tendo o hipertexto como material didático são enormemente complexas em suas possibilidades, podendo inclusive agregar outras ferramentas.

The concept of hypermedia simply extends the notion of the text in hypertext by including visual information, sound, animation, and other forms of data. Since hypertext, which links one passage of verbal discourse to images, maps, diagrams, and sound as easily as to another verbal passage, expands the notion of text beyond the solely verbal, I do not distinguish between hypertext and hypermedia. *Hypertext* denotes an information medium that links verbal and nonverbal information (LANDOW, 1997, p. 3).

Com certeza surge como possibilidade de trabalho interdisciplinar, informatizado, tendo em vista que várias disciplinas podem ser trabalhadas em um único momento. Como prática docente o uso do hipertexto, bem como, de sua capacidade mediadora se daria com a concepção por parte dos professores de conteúdos distintos, apontando a ligação de diferentes conceitos curriculares propondo uma rede de pensamentos, informações e conceituações. Todas contextualizadas para a construção de conhecimento significativo para os alunos; como conceitua Morin (2001) sendo uma religação dos saberes.

É importante esclarecer, que neste momento, o elo dado aos saberes, cabe ao aluno e não ao professor. Este terá momentaneamente o papel de mediador, norteando a construção do material a partir de reflexões formadas e novos conhecimentos concebidos.

Para o aluno construir um hipertexto deve ter organizado e estruturada suas ideias sobre o conteúdo das disciplinas que serão interligadas através dos *links* (nós). Interessante notar neste processo é que cabe ao aluno 'linkar'. Porém, caberão aos leitores – outros alunos e professores – construir a sua cadeia de informações relevantes. O aluno tem autonomia tanto na valorização de seus conhecimentos quanto na construção e orientação de sua leitura, ou,

busca por conhecimento. Mais uma vez, ressalta-se a importância da criatividade e da reflexão na construção do ambiente de estudo.

Lévy (1993) valida o entendimento de que o hipertexto e as multimídias interativas são aplicáveis à educação. Isso porque ambas necessitam de interação e o autor acredita que não há processo de aprendizagem sem interação. E reafirma seu pensamento ao entender que quanto mais ativamente se participar da produção de conhecimento, mais o aluno retém e interage com a informação passada.

CAPÍTULO 2 – EDUCAÇÃO E EAD

Educação a Distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diferentes meios de comunicação (BRASIL, 1998 apud MAIA, 2003, p. 48).

Intencionando proporcionar educação aos que não tiveram oportunidade, o Governo Federal lançou o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) em 24 de abril de 2007, com cerca de 40 ações vinculadas entre si. O PDE visa gerenciar programas voltados a todos os níveis de educação, mas tendo como alicerce a educação básica. Algumas de suas metas são direcionadas aos municípios, porém se percebe a abrangência do plano em suas várias vertentes de atuação.

Direcionado aos municípios a estratégia inicial era aplicar um indicador de qualidade¹⁰ que englobasse e avaliasse o rendimento do aluno, a evasão escolar e a taxa de repetência. Conseqüentemente, as cidades que apresentassem índices inferiores aos considerados satisfatórios receberiam incentivos governamentais. Também foram criados um modelo de avaliação para o período de alfabetização de 6 a 8 anos de idade e uma olimpíada de Língua Portuguesa que despertasse o interesse pela leitura. Em termos de investimento era proposta a implementação de um piso salarial para os professores dos ensinos fundamental e médio e a construção de cerca de 400 creches por ano no país, além da disponibilização de transporte escolar.

Em relação ao ensino superior uma dessas ações foi a de graduar os professores sem formação através do programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) criado em 2006 em parceria com instituições de ensino públicas e federais. Em congruência a isso, a UAB ainda oferecia formação continuada aos mesmos. A educação a distância é uma forma de abrir possibilidades educacionais para pessoas que, no geral, já estão no mercado de trabalho e desejam concluir uma formação acadêmica, cursar um novo curso, mas não dispõem de tempo suficiente para estudar. Entende-se a educação a distância como

[...] uma espécie de educação baseada em procedimentos que permitem o estabelecimento de processos de ensino e aprendizagem mesmo onde não existe contato face a face entre professores e aprendentes – ela permite um alto grau de aprendizagem

¹⁰ Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) com escala de 0 a 10.

individualizada (CROPLEY; KAHL, 1983 apud BELLONI, 2006, p. 20)

Historicamente pode-se dizer que o primeiro registro da introdução do ensino a distância no mundo se deu em 1728 por meio de aulas por correspondência na Gazette de Boston nos Estados Unidos, a qual conforme Nunes (2009) enviava lições semanais para seus alunos pelo correio.

No Brasil, conforme Alves (2009), somente em 1900 no Rio de Janeiro começaram a ser oferecidos cursos profissionalizantes por correspondência. Anos mais tarde, em 1923, foi fundada a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, uma iniciativa privada voltada para a educação popular por meio das ondas hertzianas¹¹.

Breve Histórico do uso de tecnologias na EAD no Brasil

- **1904** – Mídia impressa e correio – ensino por correspondência privado
- **1923** – Rádio Educativo Comunitário
- **1965-1970** – Criação das TVs Educativas pelo poder público
- **1980** – Oferta de supletivos via telecursos (televisão e materiais impressos), por meio de fundações sem fins lucrativos
- **1985** – Uso do computador *stand alone* ou em rede local nas universidades
- **1985-1998** – Uso das mídias de armazenamento (videoaulas, disquetes, CD-ROM etc.) como meios complementares
- **1989** – Criação da Rede Nacional de Pesquisa (uso de *BBS*, *Bitnet*, e *e-mail*)
- **1990** – Uso intensivo de teleconferências (cursos via satélite) em programas de capacitação a distância
- **1994** – Início da oferta de cursos superiores a distância por mídia impressa
- **1995** – Disseminação da internet nas Instituições de Ensino Superior, via RNP
- **1996** – Rede de videoconferência – início da oferta de mestrado a distância, por universidade pública em parceria com empresa privada
- **1997** – Criação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem – Início da oferta de especialização a distância, via Internet, em universidades públicas e particulares
- **1999-2001** – Criação de redes públicas, privadas e confessionais para cooperação em tecnologia e metodologia para o uso das NTIC na EAD
- **1999-2002** – Credenciamento oficial de instituições universitárias para atuar em Educação a Distância

Figura 9 – Fonte: VIANNEY, J.; TORRES, P.; FARIAS, E., 2003, p. 50.

¹¹ Ainda no mesmo período, na década de 30, o cinema também foi utilizado com a mesma finalidade. Nas décadas de 60 e 70 do século XX a televisão passou a ser usada para fins educacionais, a partir do momento em que o Código Brasileiro de Comunicação publicou no ano de 1967 a obrigatoriedade das emissoras de TV em transmitir programas educativos (ALVES, 2009).

Nos anos de 1970, os computadores foram introduzidos na educação nas universidades brasileiras. Na época as máquinas eram imensas e tinham alto custo, mas com o tempo os preços se tornaram mais acessíveis à população. Décadas mais tarde, a internet colaborou ao propagar o ensino semipresencial tanto em âmbito nacional quanto internacional (ALVES, 2009).

Na Inglaterra nos anos de 1970 foi fundada a Open University, uma referência mundial no que diz respeito à modalidade, na qual estão matriculados atualmente aproximadamente 160 mil alunos, sendo 40 mil nos cursos de pós-graduação e 60 mil em cursos extracurriculares, entre outros. Foi com base neste modelo que o Brasil iniciou suas tentativas de implantar a EaD no país (NUNES, 2009). Alguns parlamentares brasileiros apresentaram projetos de lei para implantar uma instituição de ensino superior semelhante a do Reino Unido. Em 1998 com o Decreto nº 2.494 propunha a revisão das definições de EaD proveniente do artigo 80 da Lei nº 9.394/1996 (LDB) onde era “entendida como processo industrial marcado por instrumentos técnicos e pela auto-aprendizagem” (VIANNEY, J.; TORRES, P.; FARIAS, E., 2003, p. 47).

A última grande reforma da educação nacional se deu justamente com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional que para a educação a distância começou a ser definida em quatro linhas de importância que determinaram o credenciamento das instituições, a sua regulamentação, a produção, controle e avaliação da Educação a Distância e políticas públicas de implementação e subsídio:

O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada.

1º A Educação a Distância, organizada com abertura e regime especiais, será oferecida por instituições especificamente credenciadas pela União.

2º A União regulamentará os requisitos para a realização de exames e registro de diplomas, relativos a cursos de Educação a Distância.

3º As normas para produção, controle e avaliação de programas de educação a Distância e a autorização para sua implementação caberão aos respectivos sistemas de ensino, podendo haver cooperação e integração entre os diferentes sistemas.

4º A Educação Distância gozará de tratamento diferenciado que incluirá:

I – custos de transmissão reduzidos em canais comerciais de radiodifusão sonora e de sons e imagens;

II – concessão de canais com finalidades exclusivamente educativas; [...] (MEC, 1996 apud VIANNEY, J.; TORRES, P.; FARIAS, E., 2003, p. 52-53).

Com a “expansão do uso educacional das tecnologias da comunicação digital” no final dos anos 90 do século XX, marca da interatividade, em 2001 o Ministério da Educação publica a Portaria nº 2.253 “regulamentando no ensino superior a oferta de disciplinas a distância para atender até a 20% da carga horária de cursos reconhecidos, indicando na Portaria o uso de tecnologias da informação e da comunicação” (VIANNEY, J.; TORRES, P.; FARIAS, E., 2003, p. 48).

Porém, apenas em 2006 o Executivo tomou a iniciativa de implantar o sistema denominado Universidade Aberta do Brasil (UAB), um consórcio de instituições públicas de ensino superior. A UAB está alicerçada no modelo de ensino a distância e com sua expansão Alves (2009) relembra que em janeiro de 2008 o Brasil já contava com 158 instituições habilitadas pelo governo federal para ministrar cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu*.

2.1. QUAIS AS ALTERNATIVAS PARA O ENSINO A DISTÂNCIA: MÉTODOS E MATERIAIS

José Manuel Moran (2000) autor de diversos trabalhos sobre educação a distância, comunicação e mediação pedagógica é otimista quanto a evolução da modalidade no Brasil, bem como sobre a capacidade do público que é atendido por ela. Desde o início da modalidade no Brasil com a utilização da correspondência, posteriormente com os telecursos e atualmente com a utilização do meio digital, a sociedade consumidora deixou de ser apenas uma reprodutora de modelos importados começando a dar a sua própria cara ao ensino no Brasil.

São vários os métodos utilizados, mas um chama mais atenção devido ao seu grande papel na capacitação de profissionais a nível técnico. São os telecursos ou tele-aulas via satélite que acabam atingindo municípios do Brasil que sequer oferecem o ensino tradicional.

Esse tipo de educação acaba se difundindo cada vez mais a partir do momento que os custos com transmissão vêm diminuindo. Isso não quer dizer que não existam custos, haja vista que há o uso de material impresso e o deslocamento dos alunos para as telesalas.

Outro modelo também em desenvolvimento é o que se utiliza de materiais gravados e uma tutoria de apoio. As aulas são gravadas, transformadas em CD-ROOM e os alunos têm a disposição tutores presenciais para tirarem suas dúvidas. Esse modelo de transmissão de conteúdos, porém, apresenta falhas pedagógicas uma vez que os professores não estão lado a

lado com os tutores generalistas auxiliando no trabalho acadêmico junto aos alunos. Falta interação.

O que mais se encontra nos dias de hoje são cursos baseados em plataformas virtuais de aprendizagem como o *Moodle*¹² ou o *Teleduc*¹³. O que praticamente se apresenta é um modelo de educação que pode ser definido como semipresencial onde os alunos têm acesso a conteúdos formulados pelo professor da disciplina ou mesmo por um grupo de professores-autores havendo interação com os tutores que são divididos por grupos de alunos, além de encontros para realização de seminários e provas presenciais. Este, por exemplo, é o modelo adotado pelos cursos de Bacharelado em Administração e Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Muitos são os suportes que auxiliam no aprendizado virtual. Por um lado temos os materiais impressos que são os livros-texto, artigos, jornais e revistas e as mídias em geral como o CD e o DVD, além dos ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), teleconferências entre outros. Porém, nada disso faz sentido sem a interação com o professor. O professor “deveria atuar como mediador entre a informação a oferecer e a aprendizagem por parte dos estudantes (GUTIERREZ; PIETRO, 1994, p. 62). Na EaD o professor não é alguém que se encontra presencialmente a qualquer hora; sendo assim, pode-se dizer que os meios de comunicação devem superar essa ausência. E para tanto devem ser explorados corretamente. E porque não dizer, pedagogicamente.

Outra dificuldade que se apresenta à educação a distância é justamente a construção dessa comunicação pelos materiais e meios didáticos disponibilizados pelos ambientes virtuais de aprendizagem. Prova disso é a pouca interação que as imagens, por exemplo, têm quando são inseridas em materiais didáticos, sejam impressos ou mesmo virtuais. Na maioria das vezes é apenas respaldo para o texto escrito. Segundo Gutierrez e Pietro (1994) as expressões didáticas são muito rígidas em sua forma e conteúdo. Essa pobreza na produção é o que importa à análise, já que sua utilização como algo que apenas referenda o texto, não aposta na discussão e elaboração de novos conceitos por parte dos alunos.

A importância da correta utilização de imagem e texto se deve ao fato que muitas vezes ela auxiliará na abordagem de um material muito denso e que de certa forma pode desinteressar ao aluno. Ou seja, sua correta relação também vai levar o interesse da temática

¹² *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* é um *software* livre muito utilizado nas práticas de ensino a distância.

¹³ “[...] desenvolvido no Brasil pelo Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied) da Unicamp. Sua distribuição é livre e está disponível para *download* em www.nied.unicamp.br. Seu objetivo é oferecer um ambiente digital que permita ao professor elaborar e acompanhar cursos via *web*.” (KENSKI, 2007, p. 97).

ao aluno, que a partir da visualização do material passará se interessar pelo tema e compreendê-lo (GUTIERREZ; PIETRO, 1994).

Para a EaD, a utilização da infografia como “objeto de aprendizagem” (NUNES, 2007, p. 215) pode vir a ser mais uma opção que interaja com alunos tão distantes das salas de aula e do contato com os professores. Ribas (2005, p.16) aponta que a infografia “tem a função de facilitar a comunicação, ampliar o potencial de compreensão pelos leitores, permitir uma visão geral dos acontecimentos e detalhar informações menos familiares ao público”.

Percebe-se com isso que o sujeito, o leitor da informação, está no centro das atenções. E da mesma forma que o aluno da modalidade não-presencial, distante no tempo e no espaço necessita de interação, a **infografia atua como mediadora desta informação entre o meio e o leitor**; provando ser assim um elemento necessário à prática de EaD principalmente pela mediação criativa a qual se propõe; além da dinamicidade e atratividade que são características dos infográficos.

Tomando de empréstimo a conceituação de David Willey (2000 apud NUNES, 2007, p. 216) de que objetos de aprendizagem são “recursos digitais reutilizáveis e adequados ao uso educacional” o processo de colaboração e cooperação presentes na construção e utilização dos infográficos são práticas possíveis dentro de ambientes gerenciadores de aprendizagem.

Conforme Nunes (2007) alguns objetos de aprendizagem não necessitam de contextualização, tais como textos, hipertextos, vídeos ou imagens. Mas, por outro lado, identifica como sendo prática de trabalho colaborativo entre os envolvidos e tendo alto potencial educacional, as simulações, que podem ser expressas, por exemplo, nos jogos educativos. Os infográficos apresentam essa mesma característica de simulação da informação, como poderá ser compreendido mais adiante.

2.2. APLICAÇÕES DA INFOGRAFIA NA EAD: INFOGRÁFICOS MULTIMÍDIA

A primeira geração de infográficos é caracterizada por representações estáticas das informações. Não há a utilização de muitos recursos, mas a visualidade é a ferramenta mais poderosa neste momento. Cores, ilustrações e textos esclarecedores são utilizados neste período. Não há interatividade entre a ferramenta e o leitor.

A segunda geração tem como característica a introdução de elementos multimídia voltada para uma narrativa mais visual onde a navegação será algo multilinear. A evolução dos infográficos como estão dispostos hoje se encontra na denominada terceira geração, que

tem como ponto forte o fato de ser construído necessariamente para o meio em que está inserido: a *internet*. E, por fim, mas não menos importante surge à quarta geração, baseada na construção a partir de bases de dados e cruzamentos de informações onde o infográfico funciona como um instrumento analítico.

Vale ressaltar a classificação dada aos **infográficos multimídia ou interativos**, que para este estudo apresentam-se como modelos que se propõem a ser utilizados pela educação a distância. Dois autores, Nichani e Rajamanickam (apud RIBAS, 2004), construíram uma proposta de significado para a utilização dos infográficos multimídia a partir do público ao qual se destina e da intenção comunicativa dos mesmos. Não se trata de uma regra estritamente voltada para as aplicações jornalísticas e por outro lado, verifica-se que há um viés educativo em tais delimitações.

A categorização proposta na Tabela 1 apresenta como ponto comum entre os infográficos narrativos, instrutivos, exploratórios e simulatórios a participação ativa de seus usuários.

CATEGORIA	OBJETIVO	CARACTERÍSTICA
Narrativos	Explicam algo possibilitando ao usuário envolver-se com o propósito apresentado pela história.	Histórias (factuais, ficcionais, partidárias) contadas a partir de um ponto de vista. Incluem anedotas, histórias pessoais, de negócios, estudos de caso etc...
Instrutivos	Explicam algo habilitando o usuário a seguir sequencialmente o conteúdo.	Instruções passo a passo que expliquem como as coisas funcionam ou como os eventos acontecem.
Exploratórios	Dão ao usuário a oportunidade de explorar e descobrir o conteúdo e suas invenções.	Qualquer narrativa que permita ao usuário explorar ativamente o conteúdo para compreender o seu sentido.
Simulatórios	Permitem ao usuário a experiência de um fenômeno do mundo real.	Qualquer narrativa que permita ao usuário experienciar um acontecimento como se tivesse nele.

Tabela 1 – Fonte: RIBAS, B. (2004).

De uma forma ou de outra dão a possibilidade de construção do conhecimento, através do método de que quem ‘lê digitalmente’ um infográfico pode escolher por qual caminho trilhar. Como referência comum também visualizada nas características apontadas acima é que todos os infográficos permitem o conhecimento de um assunto de forma linear ou não, sendo novamente o usuário peça fundamental para o direcionamento do aprendizado.

[...] a interatividade, característica técnica que significa a possibilidade de o usuário interagir com uma máquina [...]. As NTICs oferecem possibilidades inéditas de interação mediatizada [...] e de interatividade com materiais de boa qualidade e grande variedade (BELLONI, 2006, p.58-59).

Outro ponto é o Modelo de Composição dos Infográficos evidenciado por autores como Sanches, Manovich, Meadow, De Pablos e Peltzer (apud RIBAS, 2004):

MODELO DE COMPOSIÇÃO DOS INFOGRÁFICOS				
Informativos	Narrativos	Interativos	Simulatórios	Exploratórios
Representação gráfica da informação. Objetivo: Informar.	Relata, explica, demonstra, descreve e revela. Objetivo: Informar a partir da narrativa.	Design interativo. Objetivo: Informar a partir da ação, da teleação.	Construção da realidade. Objetivo: Permitir a construção da informação pelo usuário a partir das novas mídias.	Interativo. Objetivos: Interação do sujeito com o meio.

Tabela 2 – Montada a partir de informações de RIBAS, B. (2004).

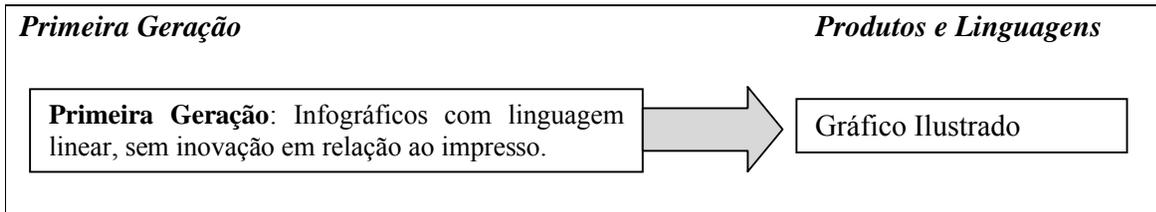
Partindo do entendimento de quais seriam as categorias infográficas, seus objetivos e características determinam o papel desempenhado e os objetivos para a comunicação social de sua utilização. Por outro lado, analisando suas referências e como atuam fica evidenciada a possibilidade de uso educativo da ferramenta na educação a distância. Nota-se que todos os tipos expressos têm em comuns estratégias de informar, interagir e construir.

Tais expressões infográficas caracterizadas pela informação, interação e construção são norteadoras da educação a distância e para tal, além dos usuários (alunos) necessitam da dinamicidade da ferramenta para atingirem o objetivo do processo de ensino e aprendizagem.

Nota-se que a proposta de utilização da infografia na Educação a Distância não só se corrobora nas teorias da comunicação expressas nas conceituações, mas também, no embasamento teórico da própria modalidade e dos Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância (2007, p.10), que enxerga “um dos pilares para garantir a qualidade de um curso a distância é a interatividade entre professores, tutores e estudantes. Hoje um processo muito facilitado pelo avanço das TIC [...]” (BRASIL, 2007, p.10).

2.3. COMO PRODUZIR INFOGRÁFICOS: FERRAMENTAS

Retomando a Amaral (2009) e seu Sistema Arbóreo de Evolução dos Infográficos, as técnicas para construção de infográficos podem ser caracterizadas seguindo a evolução das ferramentas tecnológicas. Analisando por partes:



Entende-se que infográficos de primeira geração podem ser ilustrados como gráficos simplificados. Essa contextualização é apresentada por meio dos infográficos estáticos que não permitem a interação entre ambiente comunicativo e leitor. A informação é dada no básico modelo comunicacional: remetente → mensagem → receptor.

O mapa conceitual é uma expressão de conteúdos através da linguagem onde o conhecimento é formado transversalmente seguindo os fluxos da disposição de informações.

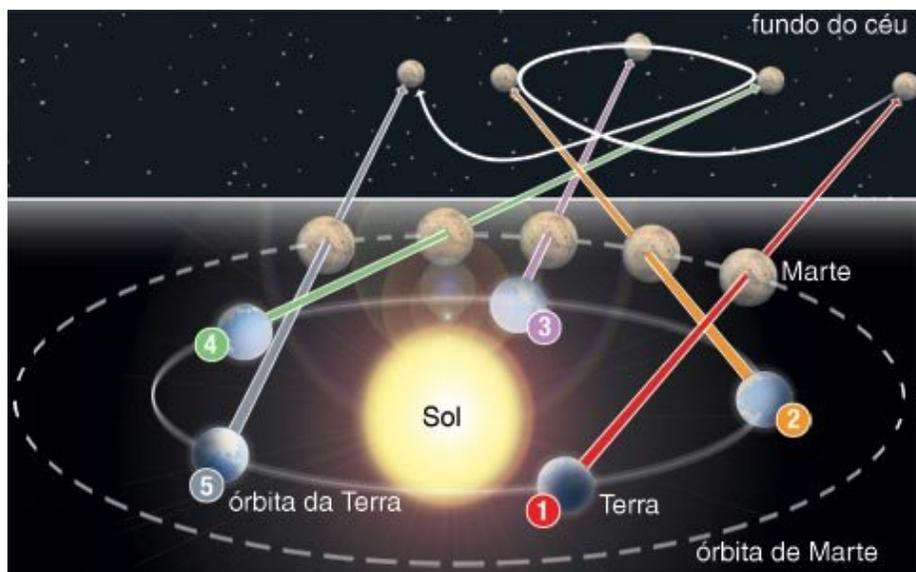


Figura 10 - (IRIA; EVANGELISTA, 2010) Fonte:

<http://revistaescola.abril.com.br/ciencias/pratica-pedagogica/quais-planetras-podem-ser-vistos-terra-olho-nu-como-possa-diferencia-los-estrelas-astronomia-539185.shtml>

Sobre mapas conceituais entende-se que

“[...] propiciam a representação de uma estrutura conceitual e suas diversas relações. Eles também oferecem uma forma de registro mais flexível e dinâmica que a escrita de texto. [...] Os mapas, por terem uma estrutura gráfica, permitem que conceitos sejam registrados através de palavras-chave e relações estabelecidas através de linhas. Desse modo, a interface gráfica de um mapa torna-se mais fácil para trazer conceitos cujas relações podem ser estabelecidas sem uma ordem predefinida e de modo multi-linear (OKADA, 2007, p. 116).

De forma representativa o uso de mapas conceituais¹⁴ em atividades que trabalhem as estruturas cognitivas pré-estabelecidas reforça não só o aprendizado por meio simbólico – como ressaltado anteriormente sobre o uso e a importância dos símbolos e signos na comunicação e na educação -, mas também a comunicação textual.

O mapeamento conceitual é baseado em “representações gráficas semelhantes a diagramas que indicam relações entre conceitos (palavras) através de setas descritivas” (OKADA, 2007, p. 117), como se verifica no infográfico apresentado na Figura 10 (p. 37). Por outro lado, tanto os mapas conceituais como os infográficos da chamada primeira geração utilizam-se da escrita para direcionar a leitura. Essa informação é apresentada porque de nenhuma forma há o interesse de se abandonar a cultura escrita, já que a mesma é ponto relevante também no processo de ensino e aprendizagem da Educação a Distância.

Conforme Okada (2007) os mapas conceituais podem e devem ser utilizados na aprendizagem e para tanto necessitam de uma sistematização, tendo em vista que servem para discutir um novo conceito ou trabalhar com conceituações já vistas em sala de aula ou em materiais didáticos. Essa sistematização considerada como necessária deve conter um título, resumo e palavras-chaves, objetivos e público-alvo determinado, metodologia e material a ser utilizado como referência.

A construção de um infográfico é determinada pelos mesmos parâmetros, mesmo não estando voltado para uso educativo. Como se observa no infográfico acima, todas essas características estão dispostas; e mais, o infográfico ainda solicita ao leitor a identificação de alguns planetas da órbita representada (papel educativo do infográfico que pode ser utilizado em uma aula de Ciências).

¹⁴ Os *softwares* mais utilizados na criação de mapas conceituais são: *Cmap Tools*, *Nestor*, *Compendium*, *Inspiration* e *Free Mind*. Todos disponíveis para download na internet.

Segunda Geração

Produtos e Linguagens

Segunda Geração: Uso de *links* e animação, mas ainda com a linguagem do impresso.

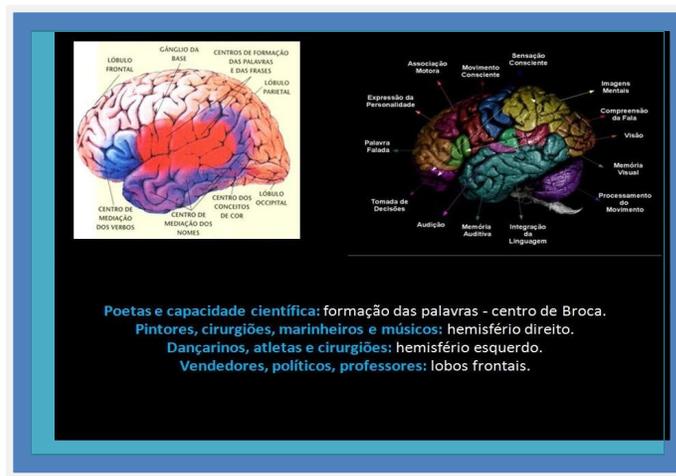
Slideshow

Em um segundo momento, a evolução dos infográficos se deu a partir do próprio desenvolvimento das ferramentas computacionais que permitiram a evolução da forma como expressão da comunicação.

Os *slideshows* são a demonstração de informações que podem ser construídos através de *software* disponibilizado junto com o pacote *Office* chamado *Powerpoint*, por exemplo. Através de ferramenta de construção contínua de informações, passando de tela a tela, podendo ser inseridos áudio e imagem, a apresentação de dados começa a proporcionar uma leitura mais dinâmica e visualmente atrativa. Neste momento, a interatividade visual proporcionada pela ferramenta atrai o interesse do público que busca mais agilidade na recepção de dados.



Figuras 11 e 12 – Apresentação de slides, tela a tela (acima) e recorte de conteúdo específico (ao lado).



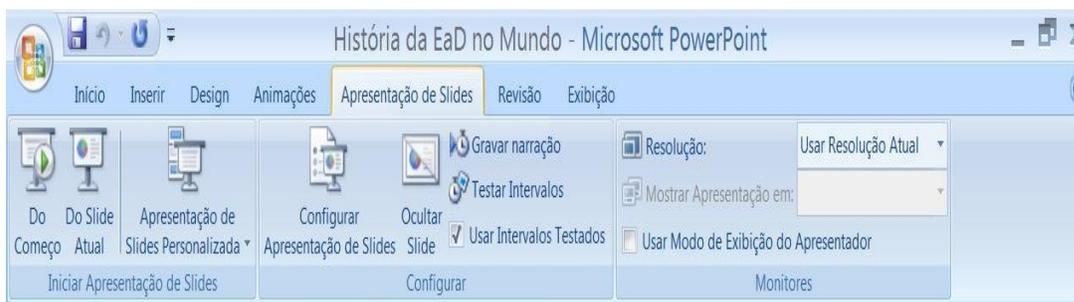
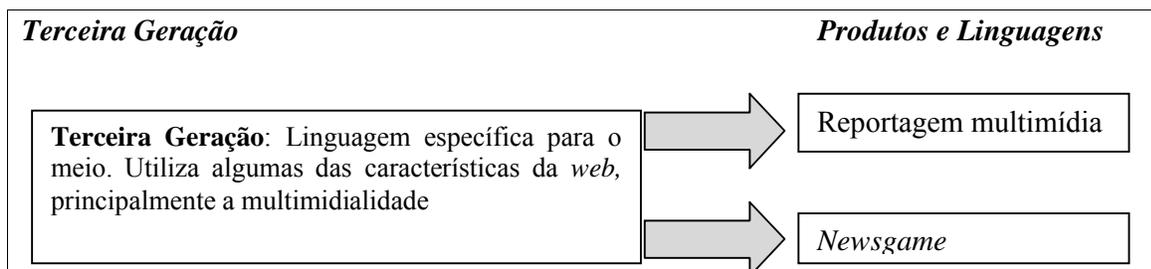


Figura 13 - Detalhe da barra de ferramentas do *PowerPoint*.

Como se observa na Barra de Ferramentas do *Microsoft PowerPoint* (Figura 13) há o momento de finalização da apresentação e sua configuração para o modo de apresentação de slides. Neste ponto o autor configura informações como tempo entre uma tela e outra, efeitos visuais e sonoros e até inserção de data e horário.

Apesar da possibilidade de utilização de vídeos e áudio, por exemplo, a visualização ainda está mais próxima da mídia impressa, tal como jornais e revistas e lembra muito a metodologia investigativa das *Webquests*¹⁵.



A aprendizagem multimídia acontece a partir do momento em que a construção do conhecimento é feita através da representação mental de palavras e imagens, tendo em vista que o aprendizado se dá melhor desta forma do que somente com palavras.

Para que o processo de aprendizagem ocorra o importante é utilizar a tecnologia multimídia para a ampliação da cognição humana. Para tanto alguns princípios podem ser apontados na aprendizagem: aprende-se melhor com a combinação de imagens e sons (princípio multimídia), proximidade entre palavras e imagens (proximidade espacial), apresentação simultânea de palavras e imagens (proximidade temporal), coerência na utilização das palavras e dos símbolos (caso não haja necessidade devem ser excluídas), uso

¹⁵ Conceito criado em 1995 por Bernie Dodge, professor californiano, define uma metodologia de uso da Internet como recurso de pesquisa, criativa e investigativa, sendo considerada em seus aspectos pedagógico, muito dinâmica e informativa.

de animação e narração (modalidade) e superioridade da utilização de narração e animação (redundância) (MAYER, 2005).

Como referência a esta terceira geração encontra-se disponível dentro do campo da comunicação e do jornalismo as reportagens multimídias e os *newgames*. Este último faz relação aos jogos criados a partir de acontecimentos e informações verídicas. Neste sentido a palavra inglesa *news* refere-se à notícia propriamente dita. Desta forma, com acesso a banda larga o leitor pode acompanhar notícias específicas e divertir-se ao mesmo tempo. Porém, vale ressaltar que esse tipo de infografia apresenta-se como interessante no tratamento de assuntos que tem longa duração, um histórico informacional¹⁶.

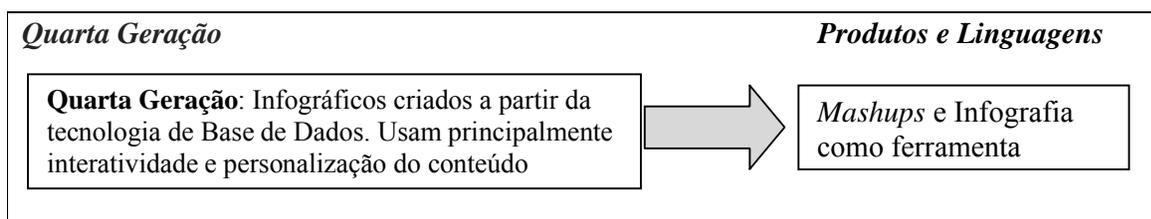


Figura 14 – Fonte: <http://www.andreadeak.com.br/2009/04/08/newsgames-jogo-da-mafia/>

¹⁶ “[...] adotando a definição de informação como ‘transmissão de conhecimentos’, nesse caso, a informação das narrativas dos games pode nem sempre aparecer de forma explícita, clara, como numa exposição de aula tradicional, ou numa manchete de jornal, de forma descritiva, mas de forma sedutora, pois ‘Quanto mais estivermos pessoalmente envolvidos com uma informação, mais fácil será lembrá-la’ [...]. Disponível em: <http://webmultimidia.blogspot.com/2009/06/conceitos_19.html>. Acesso em: 06 out. 2010.

Como modelo informacional funcionaria muito bem dentro da modalidade não-presencial. Um conteúdo que transpassasse mais de um semestre, por exemplo, poderia muito bem contar com o *newsgame* para tornar o aprendizado mais dinâmico e interativo. No ensino de História, o descobrimento do Brasil poderia ser contado com o uso de ilustrações de caravelas, tendo como personagens portugueses e índios. E como referências de aprendizado o extrativismo do pau-brasil, a tentativa de escravização dos indígenas, a troca de utensílios entre eles etc. Tudo isso de forma contínua, onde um aprendizado inicial servirá para a construção de um novo conhecimento mais adiante.

Para o jornalismo essa ‘brincadeira de informar’ além de ser atrativa, faz com que o leitor busque a informação diariamente. Essa característica para a EaD não somente facilitaria muito o interesse pelo aprendizado, mas o acesso mais constante do ambiente virtual de aprendizagem.



Na atual fase que se encontra a infografia jornalística tendo a seu favor toda a tecnologia de ponta, bem como, profissionais cada vez mais habilitados às novas ferramentas tecnológicas as possibilidades são imensas. Os infográficos da quarta geração, ou **infográficos animados** permitem não só o acesso a informação, mas também a interação do leitor com a transmissão da comunicação infográfica.

Um produto da infografia de quarta geração são os *mashups*, que são *websites* ou uma aplicação da *web*, que combinam a funcionalidade ou conteúdo de fontes existentes tais como Web Services (através do uso de API's), Web Feeds (RSS, Atom), ou mesmo outros sites (por captura de tela). Para ambientes virtuais de aprendizagem, cuja característica primeira é o acesso gratuito ao *software* incorporar novas aplicações também gratuitas, traz um enriquecimento ao ensino a distância. Principalmente aquele oferecido por universidades públicas onde o custo com a operacionalização é alto.

A combinação de dados capturados da *internet* para a educação a distância além de ser uma maneira criativa de construção do conhecimento traz à modalidade algo fundamental que é a interatividades, haja vista que, buscar informações, construir conhecimento e disseminar o aprendizado, passa pela questão da troca de comunicação dentro da modalidade.

Abaixo um *mashup* construído a partir do *GoogleMaps* onde usuários de várias localidades do mundo discutem de maneira ativa sobre um determinado assunto. A primeira seta em vermelho apontando para *Ask a question* formula a pergunta que deve ser respondida pelos usuários *online*. Logo abaixo, são apresentados os resultados e na base inferior são apresentados os comentários, quantidade de usuários *online* e número de votantes.

Clicando em qualquer local do *mashup* o participante é direcionado a outra tela onde novas informações são dadas através de novos *feeds* de captura de dados na rede.

The screenshot shows the Ask500People interface. At the top, there's a search bar and a 'Login' link. Below that are navigation tabs for 'Everybody' and 'Business', and a 'Sign Up' button. The main content area features a question: 'Who will end up winning this series?' submitted 7 hours ago by 'nickl'. A world map displays various location pins, with a callout for Philadelphia. To the right, a 'Results' sidebar shows 'Yankees' with 38 votes (66%) and 'Twins' with 20 votes (34%). Below the results is a list of recent questions from users like Zagazig, Desenzano, Santiago, and New Delhi. At the bottom, a status bar indicates '1 Comments', '39 People Online', and '58 Votes'.

Figura 15 – Fonte: <http://www.ask500people.com/>

No próximo infográfico, as informações estão postas e o leitor-usuário determina por onde vai começar a construção de seu conhecimento.

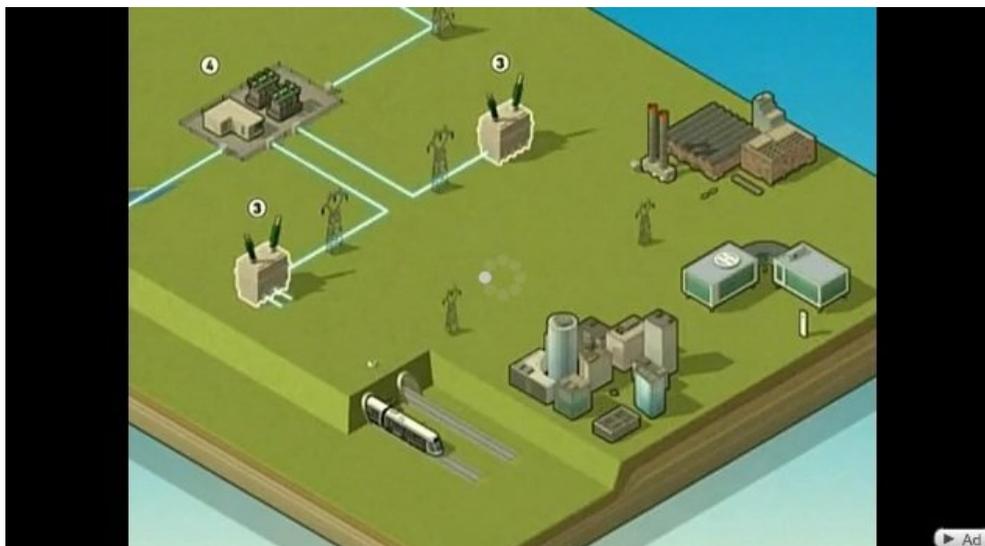


Figura 16 - Fonte: [Infográfico do Youtube](#)¹⁷

No infográfico representado abaixo, porém, em uma mistura de imagens, textos, sons e informações os detalhes sobre o centro da terra são dadas de forma interativa e atrativa, bastando ao usuário seguir o conhecimento, que também pode ser feito de forma não-linear.



Figura 17 - [Infográfico do Youtube 2](#)¹⁸

Nesta quarta geração, a construção do conhecimento depende muito mais do receptor. O emissor e a mensagem têm maior importância na primeira fase, àquela que compreende a

¹⁷ É necessário acessar o endereço linkado para que os infográficos animados sejam visualizados.

¹⁸ Idem.

escolha dos dados a serem representados (sintetização das informações), bem como, a correta escolha de cores, textualização e utilização de símbolos, áudio entre outros. Porém, será o receptor quem vai determinar se as informações postas, da forma como foram disponibilizadas, trarão o resultado esperado pelo emissor.

A visualidade do infográfico torna-se relevante no processo de atração do leitor para a informação, porém, serão as possibilidades e caminhos disponibilizados que terão mais relevância na construção do conhecimento, devendo ser exploradas pela Educação a Distância, consolidando não só a modalidade, mas também as possibilidades de interação dos alunos não-presenciais com os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA).

CAPÍTULO 3 - PROPOSTAS PARA A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Ressaltando a importância da comunicação e do processo de mediação pedagógica dentro da Educação, e em especial na EaD, a utilização da infografia se apresenta como uma possibilidade que pode vir a favorecer a qualidade do processo de ensino e aprendizagem em ambientes virtuais. Isso significa adentrar no processo de comunicação através da infografia podendo favorecer a ação didático-pedagógica do professor quando, ao propor o desenvolvimento da sua disciplina desde a apresentação da ementa dos cursos aos desdobramentos específicos dos conteúdos, leituras entre outros, alcança-se o resultado esperado: a construção do conhecimento (CC).

A CC na concepção da infografia em ambientes virtuais de aprendizagem pode se apresentar de várias formas. Por outro lado, aprender significa muito mais do que reter informações esparsas e isso é observado em qualquer modalidade de ensino onde existam pessoas construindo significado. Por outro lado, a “cognição refere-se a conhecimento e, nesta perspectiva, temos de compreender como o aluno aprende”; e mais, “refletir sobre temas como memória, percepção, linguagem, raciocínio e pensamento (SOUZA et. al, 2004, p. 18).

Quando se trata da construção do conhecimento por meio da infografia em ambientes virtuais tem-se como foco a **interação** por esta oferecer subsídios valiosos para a compreensão da aprendizagem podendo gerar inclusive novas abordagens de prática na EaD. Esta prática pode ser avaliada a partir da relação homem e metodologia de ensino proposta via infografia.

O que se espera do uso da infografia no ensino e aprendizagem a distância é suscitar uma proposta de didática colaborativa que alie os conhecimentos tratados nas disciplinas de um determinado curso com a interação dos agentes envolvidos no processo (alunos, professores e tutores).

Feurstein (2004), por exemplo, acredita em uma “educabilidade cognitiva”, que nada mais é do que o desenvolvimento da inteligência a partir de estímulos propostos por um mediador (ou mais de um). A infografia por si só já se apresenta como ferramenta interativa a exemplo dos *newsgames* ou *mashups*. Desta forma, a potencialidade da inteligência como algo estático se apresentaria de outra maneira, a partir de estímulos externos e da formação social do ser humano (emoção).

Porém, para se ter o saber “Piaget para quem a inteligência estaria ligada à construção ativa do pensamento a respeito do mundo, e Feuerstein, cuja teoria construída a partir de múltiplos fatores gerais que podem ser relacionados a todos os comportamentos cognitivos”, se faz necessária mediação e interação (SOUZA et. al, 2004, p. 31). Ambos, processos mentais que podem ser analisados através de mapas cognitivos.

Os mapas cognitivos assinalam duas vertentes sendo uma que “permite verificar a relação entre as características de uma tarefa” e a outra “o desempenho de raciocínio de uma pessoa”. Entendendo que a infografia utilizada como ferramenta educativa propõe a assimilação de informação não só por meio de textos, imagens ou áudio, mas tendo como princípio a presença de um mediador e um mediado no levantamento de “hipóteses relacionadas às facilidades e dificuldades de pensar” (SOUZA et. al, 2004, p. 64)

Outro ponto relevante nessa linha de pensamento é a questão que esclarece sobre o processo colaborativo e que determina a aprendizagem significativa pela ação, construção, reflexão, cooperação, intenção, contextualização e socialização (JONASSEN, 1996 apud SANTOS; ALVES, 2006, p. 99-100).

Apresentando a infografia como uma nova metodologia para a educação a distância a aprendizagem seria **ativa** na medida em que a inovação da ferramenta e o comprometimento do aprendiz estariam evidenciados pela manipulação da mesma pelo aluno. Seria **construtivista** a partir do momento em que os alunos imprimiriam um significado às novas aprendizagens; **reflexiva**, já que não há construção do conhecimento sem análise e crítica “principalmente na EAD, deve-se exigir dos alunos que analisem a tarefa, as estratégias e ferramentas que utilizaram” (SANTOS; ALVES, 2006, p. 100).

Ainda sobre aprendizagem significativa não se pode deixar de lado sua característica **cooperativa** que é desenvolvida a partir da interação e do diálogo, **intencional** a ponto de o interesse de uma pessoa se tornar coletivo e desta forma ocorrer o processo educativo, **contextualizada** de acordo com a conjuntura sociocultural dos educandos e, **socializadora** onde “a dimensão de *comunidade* se explicita: não faz sentido a aprendizagem de novos conhecimentos se não se pode compartilhar de seus resultados” (SANTOS; ALVES, 2006, p. 100).

Para a esta leitura sobre a comunicação como meio para a construção do saber na EaD, cabe lembrar a importância do professor como o mediador do processo de aprendizagem. E para tal deve se apresentar como um professor com interface ativa, ou seja, “um formulador

de problemas, provocador de situações, [...] agenciador da construção do conhecimento” (SANTOS; ALVES, 2006, p. 104)¹⁹.

Este estudo propôs-se desde o início a analisar os infográficos como meio de comunicação e integrá-los como metodologia à educação a distância. Desta forma, nesse contexto, a sugestão é de aplicá-los dentro do formato do AVA como recurso ao professor, aluno e tutor envolvidos em um contexto maior de troca de conhecimento, comunicação e mediação, mas, especialmente no processo de ensino (professor e tutor) e aprendizagem (aluno).

Em uma didática ativa o professor deve se expressar a partir da utilização dos infográficos de forma a construir coletivamente os significados a fim de expressar em textos e imagens um conteúdo intencionalmente planejado, como já se referia Feuerstein (2004). A infografia desta forma apresenta-se como possibilidade na evolução das práticas de ensino nos ambientes virtuais de aprendizagem, podendo ser utilizada como material de referência, como também, por meio de atividades desenvolvidas coletivamente (ação-reflexão-ação).

¹⁹ Não menos importante, mas não tratado até então, a utilização da infografia como aplicativo ao aprendizado viria suprir a ausência física do material didático que em alguns casos apenas é disponibilizado no formato *online*. Além de resgatar as primeiras conceituações sobre a importância da visibilidade, da dinamicidade, e criatividade na modalidade a distância, de forma a atrair mais os alunos para as salas de aula virtuais.

CONSIDERAÇÕES

A leitura sobre a infografia como alternativa para a EaD teve como objetivo propor o aprimoramento das metodologias de ensino na modalidade. Mas, mais do que isso, apresentar uma ferramenta interativa que ainda não foi utilizada na prática na modalidade não-presencial. As várias gerações de infográficos apresentados corroboram a sua empregabilidade na educação a distância em um processo colaborativo, interativo, ou seja, comunicativo. O processo de mediação da metodologia proposta fica evidenciado pela participação de mediadores e mediados.

Como ressaltado na introdução desta leitura a Educação a Distância antes de tudo foi entendida como uma ação comunicativa e também como uma prática de formação social, sendo importante na consolidação da educação de uma parcela da população que por diversas razões não teve oportunidade de estudar da maneira tradicional. Apresentou-se à análise o processo de implantação da EaD no Brasil e no mundo e as transformações oferecidas na sua empregabilidade percebendo que ainda o caminho é longo na consolidação e credibilidade da modalidade.

Na contracorrente da produção massiva das imagens nos veículos de comunicação e possivelmente de educação – pensando na internet e no computador – há a necessidade de reflexão sobre a exclusão que a mesma proporciona, separando os países do hemisfério norte das do sul²⁰. Um estudioso desta tendência, que observa a questão econômica e não geográfica, é Pierre Lévy, que considera o crescimento do ciberespaço irremediável, porém este “servirá apenas para aumentar ainda mais o abismo entre os bem-nascidos e os excluídos” (LEVY, 1999, p.12).

Por outro lado, com todas as possibilidades disponíveis a quem tem acesso a rede mundial de computadores e a educação não-presencial, e sendo a infografia um meio proposto pela comunicação como informacional, o importante é tentar viabilizá-la como método auxiliar a educação, seja nas revistas e jornais *online* ou nos ambientes virtuais de aprendizagem. Espera-se com isso, que o abismo apontado por Lévy (1999) no que tange as

²⁰ Esse apontamento pode ser verificado no que diz respeito tanto a produção científica sobre a infografia, bem como, na sua utilização pelos veículos de comunicação. O Brasil ainda engatinha na utilização da ferramenta e apresenta poucas leituras sobre sua construção e utilização na Educação, enquanto que em países como Espanha e Estados Unidos a infografia já se apresenta como prática consolidada.

desigualdades entre “os bem-nascidos e os excluídos” possa ser minimizado com o acesso aos conteúdos e ferramentas construídos para e disponibilizados pela *internet*.

Como metodologia educativa a EaD pode ser analisada como um território aberto a novas experiências, sendo essas relacionadas com a interatividade proposta pela *internet*, como apresentado pelos *mashups e newsgames*. Construir e compartilhar conhecimento através da infografia se apresenta de forma clara e possível para a modalidade e essa era a **intencionalidade** proposta desde o início nesse estudo: tornar um objeto de interesse individual em algo possível a discussão e construção coletiva, referendando assim a aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

AGUADO, J. A. M.; VIZUETE, J. I. A. **Tecnología de la información escrita**. Madrid: Editorial Síntesis, 1995.

ALMEIDA, M. J. **Cinema: arte da memória**. Campinas: Autores Associados, 1999.

ALVES, L. R. G.; NOVA, C. C. Estação online: a “ciberescrita”, as Imagens e a EAD. In: _____. **Educação Online**. São Paulo: Loyola, 2003.

AMARAL, R. C. G. Limites dos infográficos jornalísticos na Web: sistematização preliminar de características distintivas e produtos semelhantes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 32., 2009, Curitiba. **DT's - Divisão Temáticas e NP's - Núcleo de Pesquisas**. Curitiba: 2009. p.1-14.

ANGELUCCI, B. C. et al. O estado da arte da pesquisa sobre o fracasso escolar (1991-2002): um estudo introdutório. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.1, p. 51-72, jan/abr. 2004.

BAHIA, J. **Jornalismo, informação e comunicação**. São Paulo: Livraria Martins, 1974.

BELLONI, M. L. **Educação a Distância**. 4.ed. Campinas: Autores Associados,, 2006.

COLLARO, A. C. **Produção Gráfica: arte e técnica da mídia impressa**. São Paulo: Pearson Education, 2007.

DONDIS, D. A. **Sintaxe da linguagem visual**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

FARINA, M.; BASTOS FILHO, H. T.; RODRIGUES, M. C.P. **Psicodinâmica das cores em Comunicação**. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

GUTIERREZ, F.; PIETRO, D. **A mediação pedagógica: educação à distância alternativa**. São Paulo: Papirus, 1994.

GRINSPUN, M. Z. **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 1999.

KENSKI, V. M. **educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

LANDOW, G. P. **Hypertext 2.0: the Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology**. Revised & amplified ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1997.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.

_____. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. Tradução de Luiz Paulo Rouanet. São Paulo: Loyola, 1998.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

- LOTMANN, I.; USPENSKII, B. A. **Sobre o mecanismo da cultura**. Lisboa: Livros Horizonte, 1981.
- MARCONDES FILHO, C. **Comunicação e Jornalismo**. A saga dos cães perdidos. São Paulo: Hackers Editores, 2000.
- MAYER, R. E. **The Cambridge Handbook of Multimedia Learning**. USA: Cambridge University Press, 2005.
- MESSINA, G. Investigación en o investigación acerca de la formación docente: un estado del arte em los noventa. **Revista Iberoamericana de Educación**, n.19, 1999. p.145-207.
- MIRANDA, C. E. A.; RIGOTTI, G. F.; BEZERRA, C. C. O papel da educação visual e da iconologia na exaltação dos valores nacionais e na inclusão ou rejeição do estrangeiro. In. **Cadernos de Educação** (UFPel), v. 33, p. 199-217, 2009.
- MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias. **Informática na Educação: Teoria & Prática**. Porto Alegre, v.3, n.1, set. de 2000. UFRGS. Programa de Pós-graduação em Informática na Educação, p.137-144.
- MORIN, E. **A Religião dos Saberes: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- NUNES, C. A. A. O bom uso de objetos de aprendizagem. In: MORAES, U. C. **Tecnologia educacional e aprendizagem: o uso dos recursos digitais**. São Paulo: Livro Pronto, 2007. p. 215-231.
- OKADA, A. L. P. Mapas conceituais em projetos e atividades pedagógicas. In: MORAES, U. C.(org) **Tecnologia educacional e aprendizagem: o uso dos recursos digitais**. São Paulo: Livro Ponto, 2007. p.115-127.
- PABLOS, J. M. **infoperiodismo: el periodista como creador de infografía**. Madrid: Editorial Síntesis, 1999.
- RAMAL, A. C. Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem. Porto Alegre: Artemed, 2002.
- SANCHES, V. **La infografía: técnicas, análisis y usos periodísticos**. València: Universitat de València; Castello de Olana: Publicaciions de La Universitat Jaume I; Barcelona: Universitat Pompeu Fabra; Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, Servei Publiccaions, 2001.
- SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Paulus, 2004.
- SANTOS, E.; ALVES, L. (org) **Práticas pedagógicas e tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: E-paper, 2006. p.91-106.
- SILVA, R. S. **Diagramação: o planejamento visual gráfico na comunicação impressa**. São Paulo: Sumus, 1985.

SOUZA, A. M. M.; DESPRESBITERIS, L.; MACHADO, O. T. M. **A mediação como princípio educacional:** bases teóricas das abordagens de Reuven Feurstein. São Paulo: SENAC, 2004.

TAVARES, A. P. M.; CARDOSO, A.; LAMOUNIER, E. Desenvolvimento de um Software para Aplicação da Teoria Cromática em Ambientes Virtuais. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE REALIDADE VIRTUAL, 8, 2006, Belém. **Anais...** Belém: CESUPA, p.147-158).

VIANNEY, J.; TORRES, P., FARIAS, E. Universidade Virtual: um novo conceito de EAD. In: MAIA, C. (org.). **Ead.br experiências inovadoras em educação a distância no Brasil:** reflexões atuais, em tempo real. São Paulo: Anhembi Morumbi, 2003. p.47-60.

REFERÊNCIAS ONLINE

ALONSO, J. Grafía. El trabajo em um agencia de prensa especializada em infográficos. In. **Revista Latina de Comunicación Social.** 1998. Disponível em: <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/49inf6.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Universidade Aberta do Brasil.** 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pde/index.php?option=com_content&task=view&id=171&Itemid=195>. Acesso em: 20 set. 2009.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Referenciais de Qualidade para Educação Superior na Distância.** 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>>. Acesso em 16 dez. 2009.

BORRÁS, L.; CARITÁ, M. A. Infototal, inforrelato e infopincel. Nuevas categorias que caracterizan la infografía como ferramenta informativa. In. **Revista Latina de Comunicación Social.** 2000. Disponível em: <<http://ull.es/publicaciones/latina/argentina2000/17borras.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2008.

LETURIA, E. ¿Qué es infografía? In. **Revista Latina de Comunicación Social.** 1998. Disponível em: <<http://ull.es/publicaciones/latina/z8/r4el.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2008.

MATTA, Alfredo Eurico Rodrigues. **Tecnologias para a Colaboração.** 2004. Disponível em <http://www.matta.pro.br/pdf/prod_1_tecnologiascolabora.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2004.

MENEGHEL, L.; FRANCO, M.; FONSECA, R. Apresentação do ambiente TelEduc. **Educação a Distância.** Campinas: Sistema de Arquivamento e Indexação de Documentos – CCUEC-UNICAMP. Disponível em: <<http://www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/ead/document/?view=67>>. Acesso em: 15 ago. 2008.

REVISTA Época. **Os fatos e as dúvidas sobre o vôo 3054 da TAM:** a caixa-preta deixa perguntas em aberto. 2009. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,ERT57747-15223-57747-3934,00.html>>. Acesso em: 25 set. 2009.

RIBAS, B. **Ser Infográfico.** Apropriações e limites do conceito de infografia no campo do jornalismo. 2005. Disponível em:

<http://www.facom.ufba.br/jol/pdf/2005_ribas_sbpjor_florianopolis_serinfografico.pdf>.
Acesso em 13 set. 2010.

VELHO, A.P. M. **O jornalismo e a infografia dos meios impressos como textos da cultura**. BOCC. Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação. 2009. Disponível em <<http://www.bocc.uff.br/pag/bocc-velho-jornalismo-infografia.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2010.