

UTILIZAÇÃO DA "WORLD WIDE WEB" (WWW) COMO FONTE DE RECURSOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Aristeu Vieira da Silva UNESP Campus de Botucatu

Maria Anastácia Manzano UNESP Campus de Botucatu

Carlos Roberto Teixeira UNESP Campus de Botucatu

Renato Eugênio da Silva Diniz UNESP Campus de Botucatu

palavras-chave: Educação ambiental; Internet; Recursos

Resumo: O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise sobre os recursos disponíveis na "World Wide Web" (WWW) com relação à Educação Ambiental. Um questionário foi apresentado a dois grupos distintos de profissionais envolvidos com educação e/ou atividades ligadas à temática do meio ambiente, recuperando-se as concepções que os mesmos possuíam da utilização da WWW como fonte de recursos para a Educação Ambiental. Com base em palavras-chave apontadas pelos entrevistados, realizou-se uma consulta a uma série de "sites", realizando-se uma análise quantitativa dos recursos presentes em cada um.

USING THE WORLD WIDE WEB AS A RESOURCE IN ENVIRONMENTAL EDUCATION

keywords: environmental education; Internet; resources

Abstract: This research was aimed at an analysis of the environmental education resources available in the World Wide Web (WWW). A questionnaire was presented to two professional groups involved in Environmental Education work, with the purpose of retrieving their ideas and opinions on the use of the WWW as a source of Environmental Education material. Based on the descriptors indicated by the interviewees, a site search and a quantitative analysis of the resources found at each site were made.

I. INTRODUÇÃO

A Internet é a rede mundial de computadores, ou como prefere Adell (1994), uma rede de redes de computadores, que respondem ao protocolo de controle de transferência/protocolo da Internet (TCP/IP), um conjunto de padrões de transmissão de dados que orienta o tráfego de informações e define o endereçamento e envio de informações. A Internet baseia-se também em serviços, e entre os vários modelos existentes, destaca-se a *World Wide Web* (WWW), que pode ser definida como a área da Internet que contém documentos em formato de hipermídia, uma combinação de hipertexto com multimídia. Os documentos hipermídia da WWW são chamados de páginas da Web e

podem conter texto, imagens e arquivos de áudio e vídeo, além de ligações para outros documentos da rede (Costa & Lucena, 1999).

A WWW nasceu em 1991 no laboratório CERN, na Suíça. Sua concepção inicial era de uma linguagem para interligar computadores do laboratório e outras instituições de pesquisa e exibir documentos científicos de forma simples e fácil de acessar. Sua utilização rapidamente fugiu dos interesses acadêmicos-científicos, abrangendo áreas comerciais, industriais e educacionais. Atualmente é o segmento da Internet que mais cresce. Só o Radar UOL, programa de busca do Universo Online, [indexa](#) hoje mais de 110 milhões de documentos. Estima-se que a Web tenha mais de 300 milhões de documentos. (Universo Online, 2000). No Brasil, o Comitê Gestor da Internet registrava em 06 de maio de 2000, 235.434 de sites, sendo 1.001 referentes a Universidades (Brasil, 2000).

Toda a informação veiculada na Internet prescinde de um padrão de classificação bibliográfica ou catalogação normatizada. Ao invés deste catálogo geral, a *Web* oferece inúmeras ferramentas de busca (ou *search engines*), cada qual com sua própria base de dados, linguagem de comandos, capacidades de busca e métodos para apresentar os resultados (Krum et al, 1998).

A utilidade educativa da WWW é evidente. Não só tem as características de um sistema hipermídia tradicional, como também pode ser utilizada vantajosamente em campos como os da educação à distância ou na elaboração de materiais de ensino/aprendizagem interativos e/ou permanentemente atualizados (Adell, 1995).

Segundo Adell (1995) as características da WWW que a fazem uma tecnologia de amplo potencial educativo: a) **Capacidade hipertexto/hipermídia:** a estrutura da informação não é linear, e sim hiperdimensional. É possível desenvolver materiais adaptados a diferentes níveis, expectativas, etc, dos educandos e estruturar a informação de maneira que os leitores construam os seus próprios significados, selecionando que nó da rede vai ser examinado ou deixado de lado; b) **Capacidade multimídia:** pela WWW podem ser distribuídos documentos multimídia (text o, imagens, fragmentos de vídeo, som, aplicações informáticas, consultas *on line* a bases de dados, formulários, mapas sensíveis, etc.); c) **Capacidade como sistema distribuído e aberto a Internet:** pela WWW é possível a construção de hipermídias complexas armazenadas em diferentes servidores da

Internet e, assim, o trabalho de colaboração entre equipes de pesquisadores e professores. O acesso a partir de qualquer computador conectado a Internet permite a sua utilização como sistema de educação eletrônica à distância, como “aula virtual” de ensino/aprendizagem na qual os estudantes e seus professores se comunicam em tempo real ou não, usando aplicativos de comunicação (vídeo conferência, *talk*, correio eletrônico, lousas eletrônicas, etc.); d) **A disponibilidade gratuita** de clientes, servidores, aplicativos auxiliares para a visualização e audição de formatos diversos (texto, gráficos, vídeo, sessões interativas, pontes para outros sistemas, etc) e para a comunicação, ferramentas para a elaboração de hipermídia e gestão de servidores, etc., para quase qualquer tipo de plataforma de hardware/software, põe a tecnologia WWW ao alcance de qualquer pessoa ou grupo com acesso a Internet.

O número de recursos educacionais, arquivos de dados e listas de discussão crescem rapidamente (Parker, 1994), e o total de informações disponíveis dobra a cada três anos (Bailey & Lumley, 1999). Assim, a Internet, e particularmente a WWW, pode ser utilizada em todos os aspectos da educação, incluindo administração, pedagogia, desenvolvimento profissional e ação comunitária (Parker, 1994), o que pode ser estendido para a educação ambiental em particular.

No desenvolvimento dos profissionais ligados à educação ambiental, a WWW pode permitir o acesso a grupos de atualização profissional e especialistas em diversas áreas, com os quais os profissionais podem partilhar idéias e experiências, solucionar dúvidas e obter recursos, tais como textos, guias e imagens para utilização em sala de aula (Parker, 1994). Neste aspecto, Adell (1996) ressalta que um dos principais problemas na formação contínua do professorado é a sua dispersão geográfica e o conseqüente isolamento. Um meio de comunicação como a Internet pode ser utilizado proveitosamente para interconectar esta população dispersa.

Hoag (1998) cita a WWW como uma possibilidade de ligação com o mundo, independente do lugar ou nível sócio-econômico do indivíduo, com uma variedade de materiais e idéias disponíveis *on-line* para que os professores auxiliem seus alunos a explorarem o mundo.

Entretanto, Parker (1994) salienta que a Internet é deliberadamente hostil ao usuário, e que os professores precisam de ajuda para aprender como usar esta tecnologia e como aplicá-la na educação. Yankelovich (1997) aponta a linguagem como a maior barreira para utilização da Internet, devido ao uso excessivo de jargões, além disso, aponta uma série de problemas na WWW que podem desencorajar a utilização desta pelos professores, entre elas: a) ausência de editores profissionais, o que pode gerar descrédito aos dados apresentados; b) mudança constante dos *sites*, tornando muitas vezes impossível planejar a utilização dos recursos; c) páginas mal organizadas ou sem apresentação de material; d) desenho gráfico limitado; e) páginas incompletas, publicadas antes do seu término.

Adicionalmente, Adell (s.d.) salienta como principais problemas o alto custo das comunicações e falta de formação dos profissionais de educação, que deriva diretamente do alto custo e tem fácil solução: o barateamento da conectividade possibilitará que a escola possa participar destes novos meios e os mestres adquiram a formação necessária. A própria Internet é uma fonte fenomenal de formação.

Desta forma, a Internet promete uma fonte mais eqüitativa de recursos para professores e estudantes, bem como uma real economia de tempo e dinheiro. Para que haja crescimento e utilização dos recursos educacionais disponíveis é necessário que haja coordenação em todos os níveis, e o desenvolvimento de aplicações de utilização mais amigável ao usuário (Parker, 1994).

Este trabalho teve como objetivos analisar a disponibilidade e o tipo de recursos presentes em *sites* na *world wide web*, selecionados a partir de palavras-chave relacionadas à temática ambiental obtidas a partir de pesquisa de opinião.

II. METODOLOGIA

1. Pesquisa de opinião

Para estabelecer os temas relacionados à educação ambiental pesquisados em *sites* na *world wide web* (WWW) foi realizada uma pesquisa de opinião entre os alunos da turma do ano 2000 do Curso de Especialização: Formação de Educadores Ambientais, e professores do Departamento de Educação, Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu,

bem como entre os alunos da turma do ano 2000 da Disciplina de Animais Silvestres, Curso de Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu. Para cada aluno e professor foi apresentado uma ficha para preenchimento com cinco temas julgados importantes para as atividades de educação ambiental. Adicionalmente, a ficha continha campos para pesquisa de dados sobre acesso a Internet, onde se questionava se a Internet poderia auxiliar em atividades educativas, se a Internet poderia funcionar como fonte de recursos para atividades relacionadas à Educação Ambiental, se o entrevistado possuía acesso a Internet, de onde acessava a Internet, a frequência de acesso a Internet e as dificuldades encontradas para ou ao acessar a Internet. O preenchimento da ficha foi precedido de explanação pelo pesquisador sobre seu preenchimento e objetivo.

2. Análise das fichas e seleção dos temas

Os temas relacionados por cada indivíduo em sua respectiva ficha foram tabulados e os temas mais frequentes foram selecionados para serem pesquisados em *sites* na WWW. Com relação às respostas de cada grupo às questões sobre utilização da Internet, as mesmas foram agrupadas segundo a similaridade.

3. Amostragem dos sites

Para escolha dos *sites* analisados, cada termo-chave dos temas selecionados no item 2 foi submetido à busca em um *site* de pesquisa genérica, denominado Fast, em sua página de busca avançada (<http://www.alltheweb.com/cgi-bin/advsearch>), utilizando os termos em português. A escolha dos *sites* no resultado da busca foi sistematizada (Krippendorff, 1990), selecionando-se o primeiro *site* listado no resultado da busca e então o quinto *site* a partir do primeiro, e assim sucessivamente, até que se completa-se o número mínimo de 20 *sites* amostrados para cada um dos termos-chave. No caso de um determinado termo não permitir a amostragem sistemática a cada cinco *sites*, por não haver *sites* suficientes para completar os 20 pretendidos, após o término da listagem foi selecionado o segundo *site* da listagem e assim sucessivamente, como descrito, até completar os 20 *sites* por tema.

4. *Análise dos sites*

Os *sites* selecionados foram analisados segundo os recursos disponíveis. Para tanto, para cada *site* foi preenchida uma ficha de análise, onde se relacionavam dados sobre o tipo de *site*, natureza da autoria, se indicava ou não atualização e sobre a presença ou não de recursos, bem como sua relação com o termo-chave da busca e a aplicação do mesmo em atividades de educação ambiental. Os recursos examinados foram: texto, imagem, vídeo, áudio, animações, material para *download*, hipertexto e hiperlinks. Para efeitos desta pesquisa, denominou-se “hipertexto” todas as ligações que remetiam a outros pontos dentro do mesmo *website* da página analisada, enquanto que o termo “hiperlink” faz referências a todas as ligações que remetiam a páginas localizadas em outros *websites*. A tabulação e o cruzamento dos dados foi realizada utilizando-se o programa EpiInfo 2000.

III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. *Pesquisa de opinião*

Para os alunos do Curso de Especialização: Formação de Educadores Ambientais e professores do Departamento de Educação, Instituto de Biociências, UNESP, Botucatu, foram distribuídos 40 questionários, dos quais 32 (80,0%) retornaram respondidos. Para os alunos da Disciplina de Animais Silvestres, Curso de Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu, foram distribuídos 30 questionários, dos quais 9 (30,0%) retornaram respondidos.

Verificou-se que tanto para os alunos da Educação Ambiental quanto para os da Medicina Veterinária, a Internet pode auxiliar em atividades educativas e servir como fonte de recursos em Educação Ambiental (87,5 a 100,0% de respostas afirmativas). Verificou-se, no entanto, que para os questionados a rede primariamente emerge como fonte de informações. Como apontado anteriormente, a Internet, e a WWW em particular trazem, no entanto, mais que uma grande biblioteca de recursos. Para Moran (s.d.) haverá ampliação na forma que os professores vão preparar as aulas, pois terão acesso aos últimos artigos publicados, às notícias mais recentes sobre o tema que vai tratar, poderá pedir ajuda a outros colegas e verificar que materiais - programas, vídeos, exercícios - existem.

Uma resposta pouco freqüente é a que denota a conotação de expansão do processo educativo que pode ocorrer via Internet. Apenas dois alunos do curso de Educação Ambiental apontaram que a rede pode auxiliar em atividades educativas por “*tratar-se de um novo modo de aprendizado*”, um aluno apontou “*a possibilidade de interatividade*” e o “*favorecimento do desenvolvimento mental dos educandos*”. A interatividade da mídia disponível na Internet e sua capacidade multimídia são dois dos pontos a favor da sua utilização em educação (Adell, 1995). Segundo Leite (s.d.) a rede de computadores apresenta-se hoje como elemento que pode modificar significativamente a educação presencial, pois as pessoas podem se comunicar, trocar informações, dados, pesquisas a qualquer hora e de qualquer lugar.

Alguns questionados apontaram que a Internet não poderia auxiliar em Educação ou servir como fonte de recursos em Educação Ambiental porque é uma “*tecnologia de acesso limitado*”, pelo fato dos “*recursos não serem completos*” e pela “*ausência de auditoria das informações*”. Com relação ao acesso limitado à rede há de se comentar o atraso de investimentos do governo em relação a disponibilização de pontos de conexão em instituições públicas, tais como bibliotecas, repartições e escolas. Da previsão de 100.000 computadores em 6.000 escolas estaduais até 2000, apenas 30.177 foram entregues a 2.477 escolas até setembro do mesmo ano; a nova data limite para aquisição dos quase 70.000 equipamentos que faltam foi fixada pelo Ministério da Educação em dezembro de 2002 (Silva & Pellegrinni, 2000). Enquanto o governo esbarra em dificuldades orçamentárias para cumprir suas previsões, a sociedade civil se organiza para suprir a demanda: um dos projetos é o “Mutirão Digital”, da Fundação Rotarianos de São Paulo, que por intermédio de doações de equipamentos e convênios com empresas como a Microsoft e a Telefônica, tem levado o acesso a Internet para escolas públicas (Fundação de Rotarianos de São Paulo, 2001).

Com relação à ausência de auditoria, é fato que grande parte da informação não é auditada antes da publicação na *web*, como pode ser verificado na análise dos sites, e mesmo referências sobre a origem das informações raramente estão disponibilizadas nos documentos, a não ser em documentos de texto veiculados em revistas eletrônicas, que em geral trazem referências bibliográficas nos moldes das publicações impressas. Umberto

Eco aponta como uma solução viável, até economicamente, a criação de grupos universitários que monitorem sites, selecionando os mais interessantes em dada área do conhecimento (Menai, 2001).

Com relação às dificuldades apontadas pelos questionados, a mais citada é o número elevado de páginas. Esta é uma das repercussões das novas tecnologias apontadas por Adell (1997), que assinala o fato de que hoje o maior problema não é conseguir informação, mas sim selecionar a relevante entre a imensidade que nos bombardeia e evitar a saturação e a conseguinte sobrecarga cognitiva. Disto emerge o que Adell (1995) denomina “síndrome ‘perdidos no hiperespaço’”: **a)** Não se sabe aonde se encontra agora; **b)** Não sabe como voltar a algum lugar conhecido; **c)** Não sabe como buscar a informação que necessita ou deseja; **d)** Tem a sensação de que, apesar de seus esforços, está perdendo algo importante.

A solução para a saturação de informação é o desenvolvimento de uma estratégia de busca efetiva, que pode ser desenvolvida a partir dos tópicos citados por (Krum et al, 1998): **a)** formular as questões da pesquisa e sua área de abrangência; **b)** identificar os conceitos importantes contidos no tema de pesquisa; **c)** identificar termos de busca (palavras-chave) para descrever estes conceitos; **d)** considerar sinônimos e variações sobre o tema; **e)** preparar a pesquisa, utilizando operadores lógicos para agilizar o processo.

Outra dificuldade apontada é a lentidão da rede e no carregamento das páginas e dos *links* solicitados. Adell (1995) já apontava este item como uns dos principais limitantes para implantação de uma utilização dinâmica da Internet nos processos educativos, entretanto, a abertura de novas empresas de telefonia e o barateamento de serviços de conexão do tipo banda larga, podem reverter esta condição e possibilitar aos educadores a utilização e criação de recursos mais dinâmicos, interativos e atrativos (Reggiani, 2001).

A falta de hábito na utilização da rede também foi apontada como uma das dificuldades em se acessar a Internet. É disto que trata Azevêdo (s.d.), ao comentar a experiência na formação de educadores para o ensino a distância via rede de computadores, onde se denotou a necessidade de adaptação dos usuários, do ponto de vista operacional (como mexer com equipamentos, trabalhar com programas, assimilar conceitos e vocabulários da área) e do ponto de vista conceitual, pois no mundo da comunicação

mediada por computador vive-se num outro espaço e num outro tempo, diverso do tempo e do espaço vividos no mundo da comunicação de oralidade primária e da cultura escrita.

Outra dificuldade apontada foi “*falta de tempo*”, mas como assinala Azevêdo (s.d.), esta justificativa deve ser entendida como “dificuldade em administrar o tempo”, já que muitos usuários não conseguem ajustar sua disponibilidade de tempo com a dinâmica assíncrona/síncrona do ensino *online*.

2. Amostragem dos sites

Dos termos apontados pelos alunos e professores do Departamento de Educação, foram selecionados os seguintes para pesquisa na *web*: lixo, atividades, água, comunidades rurais, escola, florestas e poluição. Com relação ao termos apontados pelos alunos do Curso de Medicina Veterinária, foram utilizados para pesquisa: desequilíbrio ecológico, exploração/manejo de fauna, preservação, turismo e legislação. Os termos sempre foram relacionados à chave “educação ambiental”, durante a busca, para restringir e direcionar o mecanismo de busca para páginas realmente relacionadas às temáticas propostas.

O número de *sites* localizados na WWW variou de 45 (para o termo “Manejo/Exploração da fauna”+”Educação Ambiental”) até 6839 (para o termo “Preservação”+”Educação Ambiental”), com mediana de 2104 *sites*, o que demonstra bem o poder de sobrecarga cognitiva (Adell, 1997) que pode resultar da busca de um determinado tema na *World Wide Web*, mesmo quando a busca é realizada com características restritivas, como neste caso, quando as palavras-chave sempre foram cruzadas com a expressão “educação ambiental”. Como lembra Umberto Eco, em Menai (2001), uma boa quantidade de informação é benéfica e o excesso pode ser péssimo; assim a criação de grupos que monitorem e auditem os *sites* é cada vez mais urgente, para haver um filtro das informações que possam ser mais úteis em dadas especialidades.

3. Análise dos sites

a. Professores e alunos do Departamento de Educação

Com relação à autoria, nos 140 *sites* analisados, houve uma distribuição equitativa de várias categorias (Universidade e Escolas – 32,3%; Organizações Não Governamentais,

ONGs – 23,57%; e Governos – 21,43%), demonstrando a utilização da Internet como veiculadora de informações por diversos componentes da sociedade, o que denota o caráter abrangente desta mídia para a veiculação de informações e outros recursos.

Em relação aos tipos de *sites* encontrados nesta pesquisa chama a atenção à quantidade de *sites* de conotação educativa (30,0%) e governamental (23,6%), que veiculam materiais específicos dos governos em relação ao meio ambiente e a preocupação da utilização da *web* como mais uma mídia para o apoio aos programas educacionais.

Não é comum encontrar dados sobre atualização das informações - dos 140 sites analisados, 5,70% apresentavam indicação da data de atualização. A ausência deste dado pode custar ao usuário uma grande parcela de tempo, principalmente se o site contém muita informação e precise ser examinado minuciosamente para se atestar se esta foi modificada desde a última visita.

Grande parte dos recursos encontrados nos *sites* são do tipo texto (93,60%), sendo que as imagens foram encontradas em apenas 26,43%, e outros recursos multimídia quase não foram registrados (áudio – 0,70%; animações – 2,90%; e downloads em 2,90%). Isto pode refletir dois processos distintos: primeiro a pequena familiaridade dos desenvolvedores (muitas vezes os próprios usuários do sistema) com a vasta possibilidade de recursos que podem ser atrelados aos documentos veiculados na Internet; em segundo lugar pode demonstrar que os recursos não estão sendo utilizados pela carência que a rede brasileira tem em termos de velocidade de acesso, o que limita bastante a capacidade multimídia do sistema.

Um problema inerente aos mecanismos de busca é a indexação de palavras-chave, o que pode consumir muito tempo de pesquisa, devido à seleção pelo *software* de busca de documentos em que a palavra-chave aparece como mero acessório e não como termo realmente importante e naquele documento. Isto pode ser visto pela porcentagem de sites onde havia relação do texto com a palavra-chave da busca (58,8%), bem como em relação às imagens (36,10%) e aos outros recursos (aonde a porcentagem de relação chegou a 0%). A despeito disso, a grande maioria dos recursos apresentava aplicação em educação ambiental.

Com relação aos hipertextos e hiperlinks, os primeiros aparecem em maior porcentagem (90,70% contra 17,90%) dos *sites* analisados, o que parece denotar um relativo isolamento entre os vários *web sites*, uma característica que pode apontar para uma utilização primária da *web* como veículo de divulgação das informações, com menor preocupação daqueles que desenvolvem os sites em integrar a informação veiculada ao conjunto de *sites* que compõem a *web*.

O cruzamento dos resultados aponta para uma tendência de maior relação do recurso com a palavra-chave da busca nos *sites* governamentais e informativos (61,29% e 71,43%, respectivamente), bem como uma maior porcentagem de *sites* com aplicação em educação ambiental quando os mesmos eram de autoria de instituições do governo, escolas e do tipo informativo (74,19%, 80,95% e 82,14%, respectivamente). A partir desta informação é possível empreender uma estratégia de busca mais eficaz, uma vez que, por exemplo, *sites* do governo em geral tem extensão GOV (bem como os *sites* educativos apresentam a extensão EDU) no endereço que ocupam na Internet e muitos mecanismos de busca permitem selecionar na busca a extensão do endereço, o que permitiria então uma busca mais eficaz.

b. Alunos da Medicina Veterinária

Diferente do que foi apontado pela pesquisa utilizando-se os termos escolhidos pela turma de Educação Ambiental, neste caso os autores dos sites distribuíram-se de forma menos uniforme, o que pode estar relacionado com as palavras-chave utilizadas. As Universidades e Escolas participaram com 25% dos *sites* analisados, enquanto que os Governos e as ONGs participaram com 18 e 14% dos *sites*, respectivamente.

Houve predominância de *sites* do tipo informativo (45%), o que denota que para os termos utilizados nesta busca, a maior preocupação daqueles que desenvolvem os sites é veicular dados.

No que tange aos recursos, a sua relação com a palavra-chave da busca e a aplicação que os mesmo possam ter em Educação Ambiental, a análise dos sites com os termos relacionados pela turma da Medicina Veterinária aponta para a mesma direção do que anteriormente foi exposto para os termos apontados pela turma de Educação

Ambiental: quase ausência de informações sobre atualização dos *sites* (aparecem em apenas 2% dos *sites*), pequena utilização de recursos multimídia (imagens em 27% dos *sites* e arquivos para cópia em 2% das páginas) e indexação arbitrária das palavras-chave pelos mecanismos de busca.

Como apontado anteriormente, com relação aos *sites* analisados a partir dos termos relacionados pela turma de Educação Ambiental, a relação e aplicação dos recursos distribui-se preferencialmente de acordo com autores e tipos de páginas: neste caso os *sites* de iniciativa privada tiveram maior relação com os termos-chave das buscas (59,26%), e também maior porcentagem de aplicação (70,37%). Novamente os *sites* do tipo educativo e informativo tiveram elevada porcentagem de relação com os termos da pesquisa e com a aplicação em atividades de Educação Ambiental, com (relação com o termo de busca 61,9% e 53,8%, respectivamente; e aplicação 66,8% e 76,2%, respectivamente), dado que pode auxiliar na elaboração de uma estratégia de busca mais produtiva.

c. Criação de site para disponibilização dos dados da pesquisa

Os dados integrais desta pesquisa estão acessíveis no endereço <http://sites.uol.com.br/edamb/>, e além de conter a monografia para *download*, em formato PDF (*portable document file*), conta com os *links* para os sites analisados, divididos segundo o tipo de recurso disponível. Conta ainda com *link* para um endereço eletrônico (edamb@uol.com.br), para contato com os autores. O objetivo com esta iniciativa é fornecer elementos, pela disposição de pequenos comentários sobre cada *site*, que serão acrescentados a cada *link* à medida que se avance na análise dos *sites* e que os usuários remetam suas impressões, para que se tenha maior agilidade na busca de informações sobre meio ambiente e Educação Ambiental na *World Wide Web*.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo inicial deste trabalho foi disponibilizar uma análise quantitativa sobre os recursos disponíveis na *World Wide Web* com relação à Educação Ambiental. Numa primeira fase, a partir dos termos relacionados por dois grupos distintos de profissionais envolvidos com educação e/ou atividades ligadas à temática do meio ambiente, foi possível resgatar uma série de *sites* relacionados a estes temas, realizando-se uma análise

quantitativa dos recursos presentes em cada um destes *sites*. É necessário avançar nesta análise, num sentido qualitativo, delineando as concepções de meio-ambiente e de relação homem-meio-ambiente em cada um destes *sites* e em outros que forem acrescentados a esta análise, permitindo uma construção mais crítica das informações que estão sendo veiculadas pela Internet. Esta análise será disponibilizada no *site* construído a partir das informações inicialmente obtidas neste trabalho, de modo a permitir um acesso mais rápido e dinâmico a todos os interessados nestas informações.

V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADELL, J. Educación em la Internet. **Univesitas Tarraconensis**, Castellón, 1995. Disponível em: <<http://nti.uji.es/docs/nti/tarragona.html>>. Acesso em: 10 nov. 2000.
- ADELL, J. La Internet: posibilidades y limitaciones. **La Comunidad Valenciana ante la Nueva Sociedad de la Información: Ciencia, Tecnología y Empresa**, Valencia, 1996. Disponível em: <<http://nti.uji.es/docs/nti/impiva.html>>. Acesso em: 10 nov. 2000.
- ADELL, J. La navegación hipertextual en el World-Wide Web: Implicaciones para el diseño de materiales educativo. **II Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación, Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca**. Palma de Mallorca, 1995. Disponível em: <<http://nti.uji.es/docs/nti/edutec95.html>>. Acesso em 10 nov. 2000.
- ADELL, J. Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. **EDUTEC – Revista Electrónica de Tecnología Educativa**, Castelló de la Plana, n. 7, 1997. Disponível em: <http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTEC.html>. Acesso em 10 nov. 2000.
- AZEVÊDO, W. **Muito além do jardim de infância: O desafio do preparo de alunos e professores on-line**, Porto Alegre, s.d. Disponível em: <<http://www.cglobal.pucrs.br/~greptv/bibead/>>. Acesso em 10 nov. 2000.
- BAILEY, G. D.; LUMLEY, D. Fishing the Net. **Electronic School**, Alexandria, jan. 1999. Disponível em: <<http://www.electronic-school.com/199901/0199f4.html>>. Acesso em 5 jun. 2000.

- BRASIL. Comitê Gestor da Internet. Estatísticas. **Comitê Gestor da Internet**, São Paulo, s.d. Disponível em: <<http://registro.fapesp.br/estatisticas.html>>. Acesso em 05 jun. 2000.
- COSTA, P. C.; LUCENA, R. Guia da Internet. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 86 p., 20 out. 1999.
- FUNDAÇÃO DE ROTARIANOS DE SÃO PAULO. Notícias. **Mutirão Digital**, São Paulo, 2001. Disponível em: <<http://www.mutiraodigital.com.br/noticia.html>>. Acesso em: 23 jan. 2001.
- HOAG, L. **Internet usage in the elementary school**, 1998. Disponível em <<http://www.nova.edu/WWBOARD/fcae/techtrain/messages/233.html>>. Acesso em: 05 jun. 2000.
- KRIPPENDORFF, K. **Content Analysis. An introduction to its methodology**. 8.ed. Newbury Park: Sage Publications, 1990. 191 p.
- KRUM, A. C.; ZEVE, C. M. D.; MORAIS, C. T. W.; SLOCZINSKI, H.; MACHADO, J. H.; CARNEIRO, M. L. F. **Lost in cyberspace**, Porto Alegre, 1998. Disponível em <<http://penta2.ufrgs.br/edu/teleduc/grupo01/final.htm>>. Acesso em 11 out. 2000.
- LEITE, L. S. **A educação a distância capacitando professores: Em busca de novos espaços para a aprendizagem**, Porto Alegre, s.d. Disponível em <<http://www.cglobal.pucrs.br/~greptv/bibead/>>. Acesso em 11 out. 2000.
- MENAI, T. O dilúvio da informação. **Veja Vida Digital**, São Paulo, n. 4, 2001. Disponível em <<http://www2.uol.com.br/veja/especiais/digital4/entrevista.html>>. Acesso em 23 jan. 2001.
- MORAN, J. M. **Desafios da Internet para o Professor**, São Paulo, s.d.. Disponível em <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/tec.htm>>. Acesso em 18 nov. 2000.
- PARKER, T. L-Q. **The Internet and schools: A survey of networking activities**, Praga, 1994. Disponível em <<http://metalab.unc.edu/cisco/tracy-article.html>>. Acesso em 06 mai. 2000.
- REGGIANI, L. 10 tecnologias quentes em 2001. **Info Exame**, São Paulo, n.178, 2001.

SILVA, A. V., PELLEGRINI, D. Na velocidade de um 486. **Nova Escola On Line**, São Paulo, 2000. Disponível em

<http://www.uol.com.br/novaescola/ed/137_nov00/html/navegar.htm>. Acesso em 23 jan. 2001.

UNIVERSO ONLINE. Pequena história da Internet. **Be-a-bá da Internet**, São Paulo, 2000. Disponível em <<http://www.uol.com.br/internet/beaba/manual.htm>>. Acesso em 05 jun. 2000.

YANKELOVICH, N. **Introduction to the Internet for teachers**, New York, 1997. Disponível em: <<http://www.massnetworks.org/~nicoley/tutorial/index.html>>. Acesso em 04 ago. 2000.

Endereço do primeiro autor:

Rua Laurindo Isidoro Jaqueta, nº 225, Jardim Paraíso, Botucatu, SP, CEP 18.610-240