

Navegar é preciso: um relato sobre inclusão digital e conservação ambiental

Evandro Miletto, Celson R. C. Silva, Cibele Schwanke, Márcia Bündchen, Orlando Botelho, Jonas Korndörfer, Luis Wazlawick, Izadora Rech

¹IFRS – Campus PoA. Cel Vicente, 281. Porto Alegre, RS. Brazil.

{evandro.miletto, celson.silva, cibele.schanke}@poa.ifrs.edu.br,
{orlando2b, izadora.rech}@hotmail.com; {jonas.korndorfer@gmail,
luisroberto.wazlawick}@gmail.com

Abstract. *This paper presents the results of the Navegando no @mbiente Project, which aims to contribute to digital inclusion of communities surrounding conservation units in the city of Porto Alegre, training “educator” to spread information about their preservation by means of information and communications technology. To this end, courses addressing IT and environmental protection are being developed with the aim of creating and maintaining conservation Blogs about these protected areas. We present the courses, the target, and the audience in this text. The results are promising, showing an evolution in the participants in both IT knowledge and the environment as evidenced by the Blogs that were created.*

Resumo. *O presente artigo relata os resultados do projeto Navegando no @mbiente, que teve como meta contribuir para a inclusão digital das comunidades do entorno de duas Unidades de Conservação localizadas no município de Porto Alegre, gerando multiplicadores que promovam ações conservacionistas a partir do uso das TICs. Para tal, foram desenvolvidos cursos abordando aspectos da informática e da conservação ambiental, visando a criação e manutenção de Blogs conservacionistas sobre essas áreas protegidas. Os cursos, objetivos e o público alvo são apresentados neste texto. Os resultados foram satisfatórios e promissores, pois verificou-se que os participantes ampliaram suas concepções sobre o meio ambiente e seus conhecimentos de informática, evidenciados nos Blogs criados.*

1. Introdução

O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tem alterado a forma do mundo atual pensar e conviver [Lèvy 2004] e, quando aplicadas à educação criam um amplo espaço de possibilidades, gerando novos ambientes de aprendizagem caracterizados pela criatividade, autonomia, criticidade e cooperação. Um exemplo atual e cada vez mais premente é o uso da internet para viabilizar a interação entre usuários comuns e aqueles envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, permitindo o surgimento de um processo cooperativo de construção dos saberes voltados às questões ambientais [Rodrigues e Colesanti 2008].

Cada vez mais, os processos de urbanização e industrialização provocam profundos impactos sobre a qualidade de vida das populações das cidades, gerando poluição ambiental decorrente dos resíduos produzidos pela utilização de recursos

naturais como fonte de energia e matéria prima. Além disso, outra consequência do processo de urbanização é a ocupação de áreas originalmente rurais para usos predominantemente urbanos, acarretando prejuízos ambientais a áreas de importância natural e/ou cultural.

No município de Porto Alegre-RS, por exemplo, que possui três áreas naturais protegidas por legislação sob a forma de unidades de conservação (UC), um dos problemas ambientais de maior importância está relacionado à preservação desses ecossistemas naturais. De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação as UC são áreas protegidas com o objetivo de conservar a biodiversidade e outros atributos naturais nelas contidas, com o mínimo de impacto. A região metropolitana de Porto Alegre, localizada à margem oriental do Rio Guaíba, cuja beleza paisagística é caracterizada por lago, penínsulas, enseadas, colinas, ilhas, campos e matas, tem sofrido profundas modificações como consequência da aceleração do crescimento urbano.

Essa preocupação se justifica não só pelo fato destes apresentarem importância na economia e na saúde pública, como também pelo seu valor histórico, estético e cultural, pois representam o elo existente entre a sociedade urbana atual e as sociedades de outrora, mais integradas com a natureza. Desta forma, a preservação e a utilização dessas áreas para o estudo, recreação e lazer se constituem num importante instrumento educativo.

Neste contexto se inseriu o Projeto Navegando no @ambiente¹ voltado à educação socioambiental, que integra a essas novas tecnologias e que está promovendo a sensibilização e o conhecimento dos ambientes e de seus problemas à comunidade do entorno. Caracterizou-se por desenvolver, de uma forma mais atrativa, materiais didáticos interativos, instigantes e mais adaptados aos atuais hábitos perceptivos de uma sociedade multimídia, visando alcançar uma maior eficácia da proteção dessas áreas. Um dos seus objetivos foi, portanto, contribuir com a inclusão digital da comunidade do entorno de duas UC do município de Porto Alegre, gerando multiplicadores para a conservação dessas áreas protegidas, sensibilizando-os e despertando-os para uma consciência mais crítica [Cerati e Lazarini 2009].

A principal ação do projeto foi o oferecimento de cursos abordando aspectos da informática (focados na Web 2.0 – navegação na rede, edição de texto, imagem e vídeo e elaboração de Blog) e da conservação ambiental (noções de ecologia e meio ambiente e visitação às unidades de conservação), visando à criação e manutenção de Blogs sobre as UCs a serem trabalhados com alunos das séries finais do ensino fundamental das escolas do entorno.

Este artigo relata os resultados obtidos no desenvolvimento dos 14 cursos nas comunidades alvo do projeto. Sua estrutura está organizada da seguinte forma: a seção 2, apresenta o uso dos Blogs como Ferramenta Educacional e seção 3 caracteriza o projeto, apresentando objetivos, metodologia utilizada e atividades realizadas. Os resultados são apresentados na seção 4 e, por fim, a seção 5 apresenta conclusões e trabalhos prospectivos

¹ Projeto de Extensão financiado pelo CNPq

2. As TIC e Educação Ambiental

Tem-se noticiado ultimamente uma série de ações voltadas a preservação do meio ambiente. No Brasil, assim como em diversos países, vários mecanismos estão sendo criados no sentido de criar uma conduta cidadã que contenha a degradação ambiental, como a Lei 9.795 [Brasil 1999] que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, o PROINFO – Programa Nacional de Informática na Educação e o Guia de Tecnologias Educacionais do MEC².

Em consequência observa-se na academia uma crescente surgimento por cursos na área ambiental, resultante de novas demandas sociais, que de alguma forma acabam desencadeando ações curriculares de ensino, pesquisa e extensão. Novos espaços para discussão são abertos, como seminários, workshops e conferências, transferindo alguma forma de sensibilização do tema, embora para um contexto acadêmico ainda restrito.

Em paralelo, a disseminação da internet e a Web 2.0 tem proporcionado acesso universal ao conhecimento e favorecido o surgimento de movimentos naturais dos seus usuários em prol de causas sociais. ONGs e fundações como Greenpeace³, SOS Mata Atlântica⁴ e Fundação Gaia⁵, sites e Blogs pessoais contribuem substancialmente para a disseminação do conhecimento e sensibilização ambiental. Entretanto, há ainda um grande carência de materiais didáticos adequados a essas tecnologias. O aspecto mais importante, contudo, não está relacionado ao acesso em si, mas sim à criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas [Moraes 1997].

Por um lado, a sociedade da informação [Brasil 2000] dispõe atualmente de uma variedade de ferramentas e recursos tecnológicos para compartilhamento e construção de saberes. O uso das redes sociais para os mais diversos fins [Google 2011b, Yahoo 2011, Media 2011, Facebook 2011, Autor 2009] potencialmente transforma o usuário comum em criador ativo de conteúdo. Por outro lado, vem o grande desafio de criar e implantar metodologias que respondam como a aplicação e uso dessas tecnologias sociais podem contribuir de fato para sensibilizar essa sociedade da informação sobre as questões socioambientais.

Diante deste cenário acadêmico social, a oferta de editais públicos de fomento à pesquisa e extensão que integrem a academia e instituições públicas por meio de ações inclusivas e que permitam aplicar o conhecimento da escola na realidade social procuram minimizar o distanciamento entre tecnologia e a sociedade em geral. Pode-se citar como exemplo o Edital MCT/CNPq No 49/2010 – REID/Casa Brasil (ver <http://www.cnpq.br/editais/ct/2010/049.htm>) com o objetivo de selecionar propostas para apoio financeiro a projetos de extensão inovadores, usando como suporte as redes informacionais e as tecnologias de informação e comunicação de forma a contribuir para a inclusão digital e social.

Neste contexto, surge a ideia do projeto Navegando no @mbiente – inclusão digital e conservação ambiental - que teve como iniciativa usar as Unidades de Inclusão

² http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/guia_tecnologias_atual.pdf

³ <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/>

⁴ <http://www.sosmatatlantica.org.br/>

⁵ <http://www.fgaia.org.br/>

Digital - UID, que são espaços comunitários conhecidos como Telecentros [Brasil 2011] para desenvolver, em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Porto Alegre, ações inclusivas voltadas à conservação de áreas protegidas. As características, objetivos e atividades realizadas nesse projeto são apresentadas e discutidas na próxima seção.

3. Navegando no @mbiente: incluir para conservar

Cientes da possibilidade da construção do sujeito e de sua relação com o meio ambiente a partir da Educomunicação [Lima and Melo 2007], privilegiou-se um espaço que oportunizasse a construção coletiva e que permitisse que as vivências, o conhecimento, as palavras, as imagens e as áreas protegidas pudessem ser utilizados, de forma integrada e crítica, para a criação de espaços educativos mediados pelo uso das tecnologias de informação e comunicação.

O projeto Navegando no @mbiente – inclusão digital e conservação ambiental - desenvolvido pelo IFRS – Campus Porto Alegre, em parceria com a Prefeitura Municipal de Porto Alegre foi organizado sob a forma de cursos que utilizaram, de forma contextualizada, aspectos de informática básica (navegação na rede, edição de texto, imagem e vídeo e elaboração de Blog) e da conservação ambiental (noções de ecologia e meio ambiente e visitação às unidades de conservação), visando à criação e manutenção dos Blogs sobre as unidades de conservação oportunizando sua utilização por alunos das séries finais do ensino fundamental das escolas do entorno.

3.1. objetivos

O projeto teve como objetivo contribuir para a inclusão digital das comunidades do entorno do Parque Natural Morro do Osso e da Reserva Biológica do Lami José Lutzenberger, gerando multiplicadores para a conservação dessas áreas protegidas a partir da utilização das novas tecnologias da informação e comunicação.

Os cursos, de caráter interdisciplinar, promovem a capacitação de multiplicadores, através da internet, na difusão de estratégias para conservação das áreas protegidas do município de Porto Alegre, produzindo materiais didáticos relacionados à conservação de suas áreas protegidas. Essa capacitação atinge tanto discentes dos cursos de Tecnologia em Sistemas para Internet e Tecnologia em Gestão Ambiental do Campus Porto Alegre do IFRS em vivência de atividades inclusivas, quanto os membros da comunidade do entorno das unidades de conservação municipais em tecnologias relacionadas à rede mundial de computadores e de material para difusão de estratégias de conservação das áreas protegidas do município.

3.2. metodologia

A metodologia empregada constituiu-se no desenvolvimento de cursos juntos à comunidade, para capacitar os participantes a dominarem minimamente as tecnologias da Web 2.0, informações básicas de conservação ambiental e atividades de produção cooperativa de material hipermídia, de modo a produzirem material de difusão relacionado à conservação das áreas de proteção do entorno. Para aproximar o conhecimento acadêmico junto à comunidade, o projeto estabeleceu parceria com a Prefeitura Municipal, no sentido de usar os espaços comunitários (telecentros)

localizados em bairros junto a essas UC. Basicamente, as atividades foram desenvolvidas em três etapas a seguir descritas:

Etapla 1 – Diagnóstico junto aos Conselhos de Gestão das Unidades de Conservação: desenvolvimento de um processo de consulta aos conselhos de gestão das duas UC, no intuito de averiguar as demandas específicas relacionadas à conservação das respectivas áreas.

Etapla 2 – Elaboração de material didático: com base nas informações fornecidas pelos conselhos de gestão e/ou gestores das unidades de conservação foram elaborados os materiais didáticos para o desenvolvimento dos cursos nas UID. Também foram desenvolvidos os materiais didáticos referentes à área de informática. Nesta etapa, professores e bolsistas foram responsáveis pela elaboração de conteúdo e forma de apresentação dos materiais didáticos.

Etapla 3 – Desenvolvimento do curso Internet, construção coletiva e conservação ambiental: O curso, com duração de 20 horas, ocorreu mensalmente nas UID, com oferecimento de sete edições em cada UID, totalizando 14 turmas durante o projeto. Em função da infraestrutura disponível nas UID e do número máximo permissível para a visitação na UC, foram oferecidas 10 vagas em cada edição do curso. O curso foi dividido em três módulos: a) Conceitos básicos de computador, Internet, navegação, editor de texto e imagens (6h) e noções do ambiente Moodle (2h); b) estratégias de conservação ambiental (2h) e impactos ambientais em áreas protegidas urbanas (2h); e c) visitação à unidade de conservação (4h) e ambientes de trabalho colaborativo na Web (4h) onde o produto final é um *post* coletivo da turma sobre o material visto *in loco*.

O conteúdo de informática incluiu uma visão geral sobre Internet e Redes Sociais, enfocando a relevância das ferramentas da Web 2.0 citando colaboração comunitária, produção de conteúdo pelo usuário e o navegador como plataforma única e a Nuvem [Hayes 2008] como forma de armazenamento. Como prática, cada aluno criou o seu primeiro Blog pessoal e o compartilhou com os colegas e tutores. A sequência incluiu a noção das ferramentas de coleta (imagem e vídeo) e a organização da produção de um Blog a partir de um grupo – tomando como base a organização editorial, com a divisão dos trabalhos entre os alunos.

Na primeira aula de meio ambiente, inicialmente era aplicado um questionário de percepção ambiental de forma a analisar as concepções dos participantes sobre temáticas relacionadas ao meio ambiente, tais como biodiversidade, conservação ambiental, unidades de conservação e como elas percebem sua comunidade, seus problemas ambientais e a unidade de conservação próxima. Após a discussão deste instrumento eram abordados conteúdos relacionados e, por fim, os participantes eram divididos em grupos, sendo iniciado o planejamento da coleta de sons, imagens e a elaboração de texto baseados no tema proposto e em face da visitação à unidade de conservação, próxima atividade do módulo.

No segundo encontro do módulo sobre meio ambiente era realizada a visitação à unidade de conservação. Antes de percorrerem as trilhas de interpretação ambiental, os participantes assistiam a uma palestra ministrada por monitor ou guarda parque, na qual era relatada a história da área protegida, a luta por sua conservação, a importância da conservação desse ambiente, a influência de diversos biomas na formação de sua

paisagem e, porventura, os conflitos existentes com a população do entorno. Já na trilha, os participantes eram informados sobre as espécies nativas e exóticas, curiosidades sobre espécies vegetais, os processos de sucessão ecológica e monumentos naturais presentes. Ao longo da trilha os participantes coletavam imagens e depoimentos (fotos e vídeos) sobre os temas propostos, conforme planejamento anterior.

4. Os navegantes: resultados

Foram desenvolvidos 14 cursos no período de maio a dezembro de 2011, 7 edições em cada telecentro municipal. Ao todo foram certificadas 93 pessoas de um total de 117 inscritos nos cursos. Em cada edição do curso eram oferecidas 10 vagas, número definido em função da quantidade de equipamentos (computadores) e espaço disponível nos telecentros. Os cursos ocorreram concomitantemente nos telecentros municipais conhecidos como Chácara Sperb (CS) e Núcleo Comunitário e Cultural do Belém Novo (NCC), sendo atendidos uma média 6,64 alunos por turma.

Com base nos perfis das turmas de cada telecentro, é possível evidenciar que as mesmas se apresentam semelhantes no que diz respeito a heterogeneidade da idade e escolaridade dos alunos e do sexo predominante. No telecentro CS, a idade média foi de 22,6 anos, variando de 12 a 67 anos e no telecentro NCC, a média foi de 28,1, com idade mínima de 14 e máxima de 66 anos (ver Tabela 1).

Tabela 1. Média de alunos por curso nos telecentros CS e NCC, PoA/RS

	Telecentro CS	Telecentro NCC
Média de alunos / curso	6,86	6,43
Idade média dos alunos	22,95	28,07
Idade mínima	12	14
Idade máxima	67	66

A escolaridade incluiu alunos com Ensino Fundamental Incompleto a Superior Completo, sendo que em um dos telecentros predominou a escolaridade de Ensino Fundamental Incompleto e no outro o Ensino Médio Completo (Figura 1). Os alunos do sexo feminino foram a maioria, alcançando 63%.

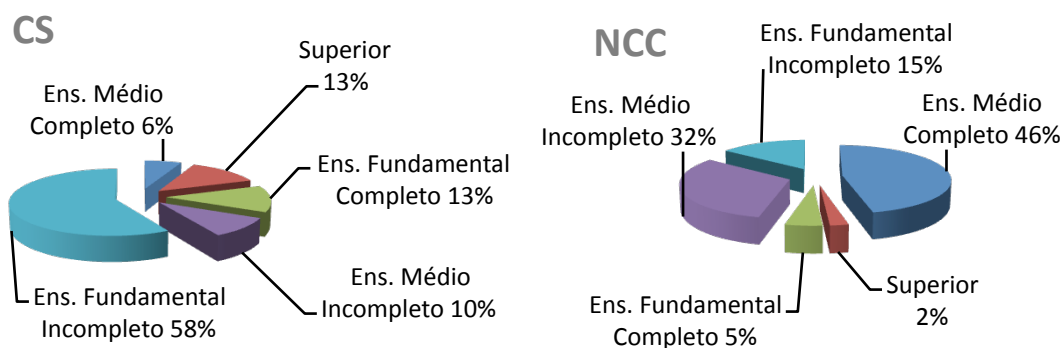


Figura 1. Escolaridade dos alunos do Curso - telecentros CS e NCC, PoA/RS

O tamanho da família dos alunos de ambos os telecentros foi semelhante (aproximadamente quatro pessoas), assim como a renda *per capita* familiar, predominantemente de até meio salário mínimo (Figura 2).

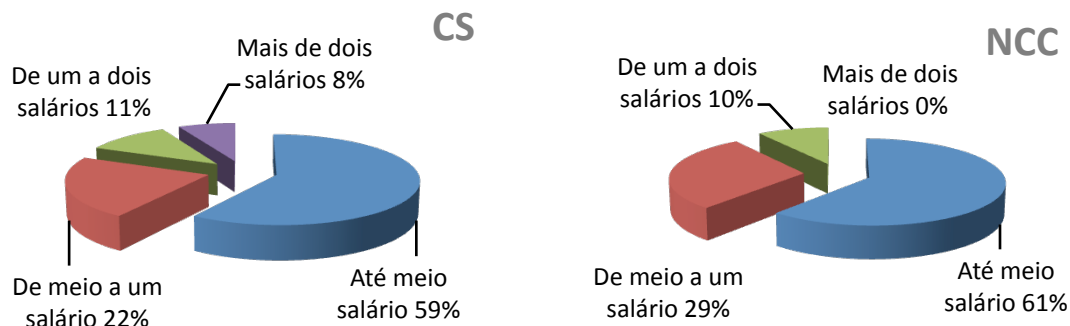


Figura 2. Renda *per capita* familiar dos alunos - telecentros CS e NCC, PoA/RS

O mesmo ocorreu com a empregabilidade dos participantes dos cursos. (Figura 3). Esse dado permite contextualizar os reflexos deste tipo de curso de inclusão, seus objetivo do curso e os locais onde estão sendo desenvolvidos. Tendo em vista a grande maioria desempregada, há uma clara busca pela formação além do conhecimento dos temas propostos.

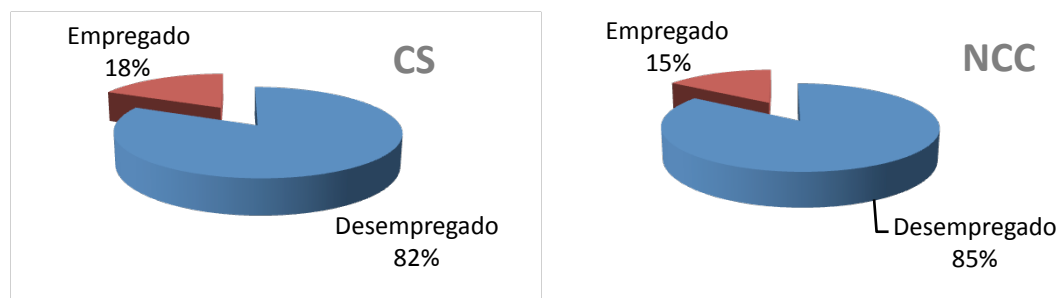


Figura 3. Empregabilidade dos alunos - telecentros CS e NCC, PoA/RS.

Embora a empregabilidade tenha sido semelhante entre os alunos de ambos telecentros, a busca por emprego foi uma motivação muito mais frequente entre os alunos do telecentro NCC, que talvez possa ser explicado pela maior escolaridade entre os alunos desse telecentro, o que permitiria uma percepção melhor do mercado de trabalho e das potencialidade do curso para a inserção nele (Figura 4).

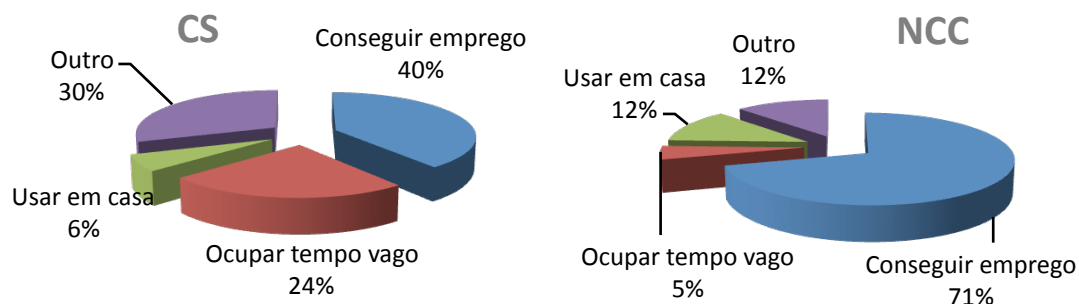


Figura 4. Motivação dos alunos para participarem do curso - telecentros CS e NCC, PoA. RS

A heterogeneidade dos alunos quanto a sua idade e escolaridade pode explicar a heterogeneidade também observada nos conhecimentos prévios de informática e do meio ambiente, sendo que esse desnivelamento foi um fator que influenciou o andamento dos cursos.

Em função da diferença do perfil dos alunos e dificuldades encontradas pelos monitores para nivelar a turma, optou-se por utilizar estratégias colaborativas, envolvendo e estimulando os alunos mais aptos (que venciam as tarefas antes dos demais) a interagir e ajudar os colegas com mais dificuldade.

Como resultado estipulado pelo projeto foram criados dois Blogs, cada um abordando uma das unidades de conservação - Morro do Osso⁶ e Reserva do Lami⁷, conforme mostra a Figura 5:

Por questões de facilidade de uso, idioma e compatibilidade de ferramentas do Google, optou-se por usar os serviços gratuitos do Blogger [Google 2011a].

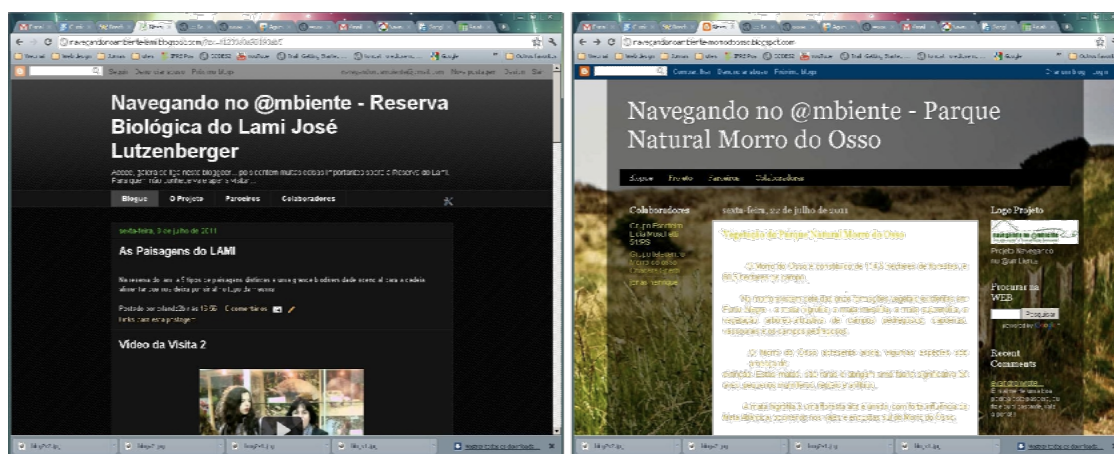


Figura 5. Blogs criados pelas turmas das primeiras edições do curso

Após o término da primeira turma, definiu-se que os alunos trabalhariam sempre no mesmo Blog, usando uma metodologia de projetos [Barbosa et al. 2004] onde a turma decidiria, após as aulas de informática e meio ambiente, sobre o conteúdo do *post* (imagens, texto e filmes) bem como sobre definições sobre tema do Blog (relativo aspectos gráficos da interface), fortalecendo o caráter participativo dos envolvidos.

O desconhecimento da importância da diversidade biológica nas turmas foi flagrante, o que até certo ponto era esperado em face da pequena compreensão desse tema por parte do público em geral. Entretanto, podemos observar pelos depoimentos postados nos Blogs e através do diálogo e pelas observações feitas ao longo do Curso, que o conhecimento dos fundamentos sobre a importância da diversidade ecológica são agora mais acessíveis à compreensão dessas pessoas. Isto se deve em grande parte à atividade de visitação às unidades de conservação no segundo módulo do curso, em

⁶ <http://navegandonoambiente-lami.blogspot.com/>

⁷ <http://navegandonoambiente-morrodoosso.blogspot.com/>

vista que esta vivência sensibilizou os indivíduos de tal maneira que foi perceptível uma mudança no grupo antes e depois da visitação.

A abordagem dos temas durante os cursos transcorreu de forma satisfatória. Apesar das dificuldades iniciais, os alunos foram estabelecendo suas relações e reconstruindo seus saberes em relação às primeiras aulas. Os Blogs criados evidenciam claramente esta evolução. A continuidade do projeto prevê a correção de algumas dificuldades observadas ao longo dos primeiros cursos. Observações feitas nesta edição serão utilizadas para a melhoria das próximas turmas, como por exemplo, intercalar as aulas de informática e meio ambiente para evitar uma grande distância entre a último contato com a tecnologia e o seu momento máximo (a última atividade de postagem no Blog).

5. Conclusões e trabalhos futuros

Este artigo relatou experiências de um projeto cujos objetivos estão ligados à inclusão digital focados na conservação ambiental de áreas protegidas no Município de Porto Alegre. Os resultados obtidos foram satisfatórios, uma vez que os alunos – moradores do entorno das UC e participantes dos cursos, se sentiram motivados ao conhecer e utilizar recursos e ferramentas da Web 2.0 para construir conhecimento e compartilhá-lo com outras pessoas.

A junção dos temas conservação ambiental e navegação na Web - como foi usado no material de divulgação nas comunidades do entorno das UC, conseguiu atrair interessados tanto em saber mais sobre este tema quanto adquirir conhecimentos de informática básica. Estes aspectos, relacionados com os dados de perfil dos alunos como a questão da baixa empregabilidade (ver Figura 3) permite inferir que há uma busca também por formação com a perspectiva de obtenção de trabalho, o que demonstra que o projeto, tendo a inclusão social como um dos objetivos, está cumprindo o seu papel socioeducativo.

Apesar das diferenças de perfil e no modo de pensar dos alunos ao se utilizar o navegador como único programa e a Nuvem como armazenamento de todos os conteúdos, essa perspectiva tecnológica empolgou os alunos. O maior interesse se concentrou na edição colaborativa síncrona (via Google Docs) e no armazenamento online que pode ser utilizado em outros conteúdos também online (inserção de fotos do Picasa no Blogger ou em documentos).

Esse processo coletivo de construção do conhecimento, surgido a partir da necessidade de criação de um conteúdo virtual de interesse do grupo, se insere no contexto atual da cibercultura, contribuindo para a formação de uma inteligência coletiva [Lèvy 2004] em torno das questões ambientais locais.

Este fato reforça a ideia de um novo perfil de usuário criador e produtor do seu próprio conteúdo, favorecido pelo uso direcionado das TIC, como sujeito ativo e transformador do meio em que vive. Neste sentido, o conteúdo virtual que emerge das experiências reais vivenciadas por esses sujeitos representam novas iniciativas para a formação de uma consciência ambiental, alicerçada por estratégias atrativas do uso dessas tecnologias.

Espera-se, a longo prazo, obter indicadores de resultados cujo impactos de inclusão digital e social do projeto seja avaliado pelo aumento da utilização das UID

pela comunidade, bem como pelo surgimento de demandas de solicitação de novos cursos relacionados aos temas propostos no presente projeto, refletindo o aumento do interesse da comunidade pela conservação das áreas protegidas do entorno.

Referências

- Autor, N. (2009). Título do artigo. In Ozok, A. A. and Zaphiris, P., editors, *Online Communities and Social Computing*, volume 5621 of *Lecture Notes in Computer Science*, pg 381–390. Springer.
- Barbosa, E. F., de Moura, D. G., and Barbosa, A. F. (2004). Inclusão das tecnologias de informação e comunicação na educação através de projetos. In *Congresso Anual de Tecnologia da Informação - CATI*, volume 1, pg 1–13, São Paulo.
- Brasil (1999). Lei no 9.795 de 27 de abril de 1999 – dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências. www.planalto.gov.br/ccivil/03/leis/19795.htm - acesso: jul de 2012.
- Brasil (2000). *Sociedade da informação no Brasil*, livro verde. Ministério da Ciência e Tecnologia. <http://www.mct.gov.br/upd/blob/0004/4795.pdf> - acesso: jul de 2012.
- Brasil (2011). Telecentros.br – programa nacional de apoio à inclusão digital nas comunidades. MC, MCT e MPOG. <http://www.inclusaodigital.gov.br/telecentros> - acesso: jul de 2012.
- Cerati, T. M. and Lazarini, R. A. d. M. (2009). A pesquisa-ação em educação ambiental: uma experiência no entorno de uma unidade de conservação urbana. *Ciência & Educação*, 15:383 – 392.
- Facebook (2011). Facebook. Online: <http://www.facebook.com>. - acesso: jul de 2012.
- Google (2011a). Blogger. Online: <http://www.blogger.com>. - acesso: jul de 2012.
- Google (2011b). Youtube. Online: <http://www.youtube.com/>. - acesso: jul de 2012.
- Hayes, B. (2008). Cloud computing. *Commun. ACM*, 51:9–11.
- Lima, G. L. and Melo, T. (2007). Educomunicação e meio ambiente. In de Mello, S. S. and Trajber, R., editors, *Vamos cuidar do Brasil : conceitos e práticas em educação ambiental na escola*, volume 1, pg 167–174, Brasília. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental : UNESCO, 2007.
- Lèvy, P.(2004). *As Tecnologias da Inteligência – O Futuro do Pensamento na era da Informática*. Ed. 34, 13^a ed.
- Media, F. I. (2011). Myspace. Online: <http://www.myspace.com/>. - acesso: jul de 2012.
- Moraes, M. C. (1997). Subsídios para fundamentação do programa nacional de Informática na Educação. Secretaria de Educação à Distância, Ministério da Educação e Cultura, Jan/1997.
- Rodrigues, G. S. S. C. and Colesanti, M. M. (2008). Educação ambiental e as tecnologias da informação e comunicação. *Sociedade e Natureza*, 20(1):51–66.
- Yahoo (2011). Flickr. Online: <http://www.flickr.com>. - acesso: jul de 2012.