



Capacitação de gestores em recursos hídricos utilizando ferramentas de educação a distância

Taison Anderson Bortolin ¹, Rubiana Dias de Oliveira ², Vania Elisabete Schneider ³

¹ Instituto de Saneamento Ambiental/ Universidade de Caxias do Sul (tabortol@ucs.br)

² Fundação Parque Tecnológico Itaipu - FPTI (rubiana@pti.org.br)

³ Instituto de Saneamento Ambiental/ Universidade de Caxias do Sul

Resumo

A educação a distância (EAD) é realizada através de tecnologias que permitem o estudante e professor estarem separados fisicamente sendo necessário uma interação mútua para que ocorra o processo de ensino-aprendizagem. Neste contexto este trabalho objetiva avaliar a aplicabilidade do curso a distância denominado "Comitês de Bacias Hidrográficas: o que é e o que faz?" realizado pela Fundação Parque Tecnológico Itaipu em parceria com a Agência Nacional das Águas, buscando identificar pontos positivos e negativos no ensino e formação de aprendizes ligados à área de recursos hídricos, através da avaliação de turmas e questionários de avaliação após o término de cada turma respondido pelos participantes. Através da avaliação de reação pode-se identificar alguns aspectos positivos do curso: aproximadamente 93% dos respondentes classificaram o design e navegação do ambiente virtual de aprendizagem entre as categorias "Bom" e "Ótimo", assim como a adequação do conteúdo e linguagem, além do auxílio do tutor. Já os aspectos negativos estão associados à participação e interação entre os alunos do curso Comitê de Bacias. Observou-se que, apesar das dificuldades intrínsecas ao EAD, sendo o maior problema a evasão, esta ferramenta tem elevado potencial para disseminar o conhecimento entre a sociedade.

Palavras-chave: Projeto Água e Gestão. Comitê de Bacias Hidrográficas. Ensino a distância.
Área Temática: Tema 11 - Educação Ambiental

Abstract

Distance learning is performed through technologies that enable the student and teacher are physically separated and it takes a mutual interaction to occur the process of teaching and learning. Therefore, this work aims to evaluate the applicability of the distance learning course called "Watershed Committees: what is and what it does?" held by Itaipu Technological Park Foundation in partnership with the National Water Agency, seeking to identify strengths and weaknesses in teaching and training of apprentices related to the area of water resources, through the evaluation of classes and evaluation questionnaires after the end of each class responded by the participants. Through the evaluation of reaction can identify some positive aspects of the course: approximately 93% of respondents rated the design and navigation of the virtual learning environment among the "Good" and "Great", as well as the appropriateness of the content and language and the assistance of the tutor. Negative aspects are associated with participation and interaction among students of the Watershed Committee. It was observed that, despite the difficulties intrinsic to the distance learning, the biggest problem avoidance, this tool has high potential to disseminate knowledge among the society.

*Key words: Water Project and Management. Watershed Committee. Distance learning
Theme Area: Theme 11 - Environmental Education*



1 Introdução

Atualmente a maioria dos municípios brasileiros carece de água em quantidade e qualidade, sendo isto resultado principalmente do descaso, falta de planejamento ou mesmo falta de conhecimento dos gestores. Sendo assim, é necessário que gestores municipais compreendam a importância da manutenção de águas com qualidade e quantidade suficientes para abastecimento da população de seu município. Isso pode ser obtido a partir do processo de educação informal e formal, sendo este último associado geralmente à promoção de cursos por instituições educacionais.

Nos últimos anos, o processo de educação passou por mudanças e alterações profundas. O avanço tecnológico trouxe novas perspectivas para a educação, ampliando os espaços e os tempos para a socialização do conhecimento. A invasão tecnológica permitiu a expansão de um modelo de educação baseado na mediação ensino - aprendizagem por meio de tecnologias de informação e comunicação, sendo chamada de Educação a Distância (EAD).

A educação a distância é realizada através de tecnologias que permitem o estudante e professor estarem separados fisicamente sendo necessário uma interação mútua para que ocorra o processo de ensino-aprendizagem. Essa modalidade reduz o tempo e gastos com deslocamento, sendo uma opção de grande interesse na época tecnológica em que o mundo se encontra.

A educação sempre esteve presente no contexto da vida humana e tem sido utilizada com caráter formativo para cada indivíduo. Conforme Rodrigues (2001), o processo educativo tem a finalidade de promover o ajustamento do educando a uma determinada realidade, porém não se restringe apenas a isso, mas vai além, possibilitando a cada indivíduo adquirir a capacidade de auto-conduzir o seu próprio processo formativo. Na concepção de Lobo Neto (1994), uma educação que tenha como objetivo educar para autonomia no trabalho, na política e nas relações sociais, cumpre um papel fundamental na formação de um cidadão.

A atual necessidade de gestores preparados na área de recursos hídricos abre portas para implementação de ferramentas de ensino com qualidade, através de processo de formação constante, do aprender sempre, do aprender em serviço, juntando teoria e prática, refletindo sobre a própria experiência, ampliando-a com novas informações e relações (MORAN, 2002) trazendo conhecimentos que possam auxiliar no dia-a-dia do gestor ligado a área de recursos hídricos.

Diante deste contexto este trabalho objetiva avaliar a aplicabilidade do curso a distância denominado "Comitês de Bacias Hidrográficas: o que é e o que faz?" realizado pela Fundação Parque Tecnológico Itaipu em parceria com a Agência Nacional das Águas, buscando identificar pontos positivos e negativos no ensino e formação de aprendizes ligados à área de recursos hídricos.

2 Projeto “Água: conhecimento para gestão”

O projeto “Água: Conhecimento para Gestão” é fruto de um convênio entre Agência Nacional de Águas, Fundação Parque Tecnológico Itaipu, com apoio da Itaipu Binacional. Seu objetivo é o desenvolvimento de ações de comunicação, difusão, mobilização social, capacitação e educação para a gestão de recursos hídricos no Brasil e demais países da América Latina. Até 2015 a meta é capacitar 30 mil pessoas por meio de cursos à distância e semipresenciais. Todas as 36 capacitações são gratuitas e algumas delas contam com tradução para o idioma espanhol (ANA; PTI, 2013).



Um dos cursos oferecidos pelo projeto trata da questão do surgimento dos comitês de bacias hidrográficas no Brasil, o que são esses comitês, sua composição e atribuições, além de apresentar e exemplificar a criação e instalação dos comitês e destacar o que é um comitê de bacia interestadual.

Os Comitês de Bacia Hidrográfica são organismos colegiados que fazem parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e existem no Brasil desde 1988. A composição diversificada e democrática dos Comitês contribui para que todos os setores da sociedade com interesse sobre a água na bacia tenham representação e poder de decisão sobre sua gestão. Os membros que compõem o colegiado são escolhidos entre seus pares, sejam eles dos diversos setores usuários de água, das organizações da sociedade civil ou dos poderes públicos. Suas principais competências são: aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia; arbitrar conflitos pelo uso da água, em primeira instância administrativa; estabelecer mecanismos e sugerir os valores da cobrança pelo uso da água; entre outros (ANA, 2013).

O objetivo deste curso é ampliar o entendimento sobre as atribuições e responsabilidades do comitê de bacia e incentivar a participação da sociedade em geral na gestão de recursos hídricos. O curso foi desenvolvido em uma carga horária de 20h, distribuídas em 5 unidades, utilizando um tutor para envio de atividades e auxiliar nas dúvidas dos alunos. Cada unidade adota a modalidade EaD utilizando-se de estratégias de ensino como fóruns, produções compartilhadas e individuais (ANA; FPTI, 2013).

3 Metodologia

Para avaliação da aplicabilidade e resposta quanto ao aprendizado do tema ligado à área de recursos hídricos, foram avaliadas 5 turmas em um total de 147 alunos, em termos aprovação e reprovação. Conforme Kenski et al (2006), "avaliação é um processo que acompanha toda a trajetória das atividades de ensino, sejam presenciais ou desenvolvidas em cursos a distância, mediados pelas mais diferenciadas tecnologias" e auxilia na verificação do alcance dos objetivos propostos pelo curso e instituição quanto à formação dos alunos inscritos.

Além do número de aprovados, utilizou-se um questionário com uma avaliação de reação composto por 30 perguntas, disponibilizado após o curso para que os alunos respondessem em relação à formatação e desempenho do curso a distância. As 30 perguntas foram divididas em 5 blocos temáticos, conforme apresenta a Tabela 1:

Tabela 1 - Itens presentes no questionário aplicado na avaliação de reação dos alunos

Bloco temático	Critérios avaliados
Design e navegação (Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA)	<ul style="list-style-type: none">- Facilidade de acesso- Facilidade de navegação pelos recursos do AVA- Facilidade de navegação pelo conteúdo
Conteúdo e atividades	<ul style="list-style-type: none">- Adequação do conteúdo aos objetivos do curso- Adequação da carga horária- Complexidade dos conteúdos- Atualidade dos temas apresentados- Aplicação à minha atividade profissional- Clareza da linguagem do conteúdos e atividades- Apresentação visual do conteúdo- Variedade das atividades- Relevância das atividades para o aprendizado- Interação entre os participantes
Atendimento e suporte (helpdesk)	<ul style="list-style-type: none">- Facilidade de acesso (ao atendimento/ suporte)- Prontidão no atendimento- Solução dos problemas
Tutor	<ul style="list-style-type: none">- Conhecimento (domínio) sobre o assunto



	<ul style="list-style-type: none">- Rapidez de resposta- Cooperação- Relacionamento respeitoso tutor/aluno- Apoio às atividades- Clareza no processo de comunicação
Auto avaliação	<ul style="list-style-type: none">- Estudo e faço as atividades (fóruns e leituras)- Ao iniciar o curso eu possuía o conhecimento básico sobre o tema- Tenho apresentado um bom desempenho com relação ao processo de ensino aprendizagem- Consigo me organizar para ser assíduo no ambiente virtual- Estabeleço relação entre o conteúdo abordado na unidade de estudos e outros conteúdos ou fatos já conhecidos na minha vida profissional- Tenho/dedico tempo suficiente para os estudos online- Você se sente motivado a participar de outro curso do Projeto Água: conhecimento para gestão?

As perguntas foram respondidas por 43 alunos, correspondendo a 29,3% do total de capacitandos.

Esta proposta permitiu conhecer avaliar a aplicabilidade do curso, a receptividade em termos de design instrucional, levando em conta o processo formativo do aluno, identificando os pontos positivos e negativos, as dificuldades intrínsecas que estão associadas a oferta deste curso na modalidade a distância e a reação quanto ao curso com tutoria.

O emprego desta metodologia, com resposta ativa dos participantes do curso permite uma reflexão crítica sistemática sobre as informações obtidas no processo de planejamento didático, buscando utilizar as informações para melhoria da qualidade dos materiais e ambientes de aprendizagem elaborados, entendendo quais os pontos críticos que devem ser observados na aplicação de um curso a distância. Conforme Romiszowski (2004), a garantia da qualidade do curso a distância é realizada através da obtenção e utilização das informações, atendimento adequado à realidade e manutenção da qualidade.

4 Resultados e Discussões

As capacitações ofertadas no modelo EAD, desempenham um papel cada vez mais decisivo na definição dos modernos ambientes de aprendizagem, além de se revelar extremamente adequado ao desenvolvimento de estratégias de educação profissional continuada (FREITA E SOUZA, 2012).

Porém, devido às dificuldades intrínsecas do modelo EAD, tais como ausência de ajuda ou de resposta imediata por parte de tutores ou colegas, instruções ambíguas no curso, problemas técnicos, inadequação do modelo pedagógico aos estilos cognitivos e características pessoais dos estudantes e dificuldades relacionadas com aspectos da situação vital dos alunos (aspectos sociais, familiares e pessoais) (MERCADO, 2007), ocorre por muitas vezes o abandono dos estudos, sendo o número de desistentes elevado.

A Figura 1 apresenta o resumo dos resultados de participação nas cinco turmas avaliadas do curso Comitê de Bacias: o que é e o que faz.

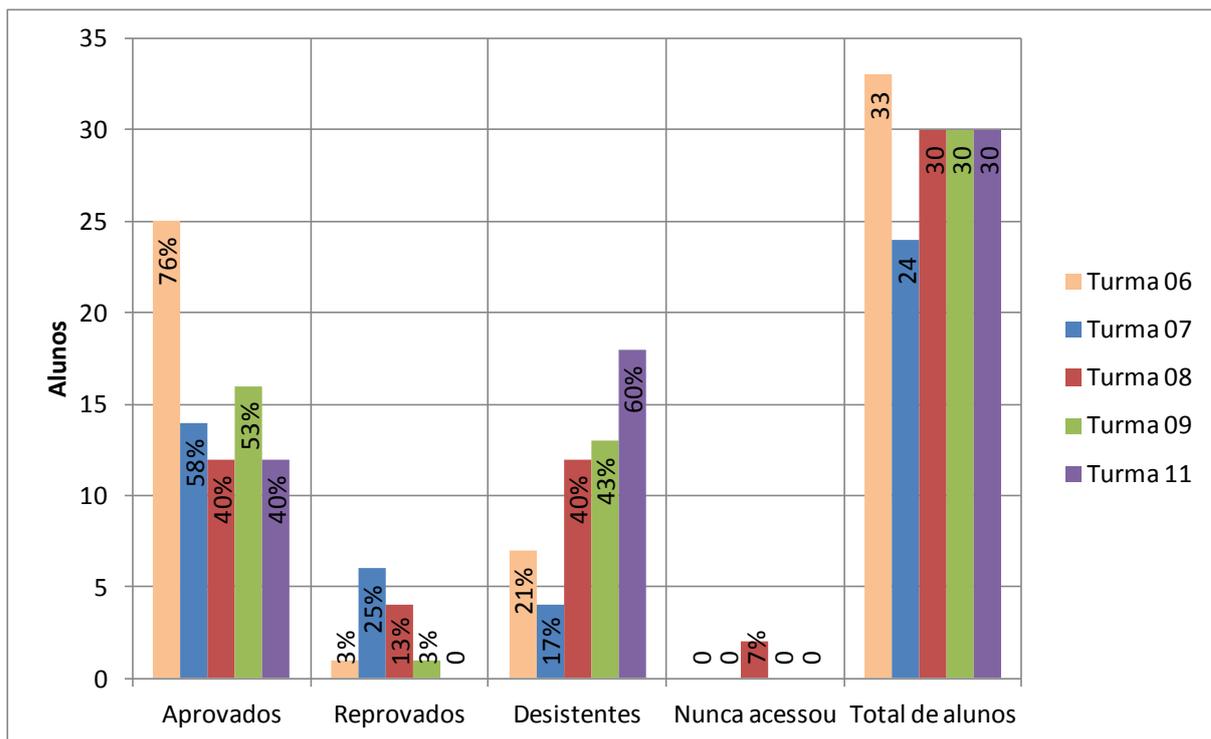


Figura 1 - Resumo dos resultados de participação no curso Comitê de Bacias: o que é e o que faz

Identifica-se que a Turma 06 apresentou o maior número de aprovados (76%) e a turma 07 o menor percentual de desistentes (17%). Essas duas primeiras turmas corresponderam a alunos que se inscreveram no curso por interesse no conteúdo. O elevado número de desistentes das turmas seguintes, acima de 40%, está associado a turmas especiais chamadas por convite para participação do curso. Observou-se que ocorrendo dessa forma a inscrição, há reduzida participação, interesse e interatividade entre os alunos. Apesar de se buscar o incentivo na participação, várias alunos não efetivaram sua participação. Outro fator motivador identificado na desistência do curso e informado pelos alunos foi a disponibilidade de tempo para dedicação e realização das atividades.

Um fator-chave de sucesso para a EAD é o foco direcionado para as necessidades dos aprendizes e para a definição de conteúdos que atendam a essas necessidades (MAIA E MEIRELLES, 2003). Entretanto, ainda que os alunos inscritos estivessem de alguma forma ligados à temática do curso, houve pouca interatividade entre os presentes. Geralmente isto acontece em cursos onde não há tutoria.

A importância da tutoria pode ser verificada em números: cursos auto-instrucionais costumam ter entre 70 e 80% de evasão. Cursos *on-line* com o tipo de tutoria reativa, 40 a 50% de evasão. E cursos *on-line* com tutoria proativa e aprendizagem colaborativa, apenas 10% de evasão ou menos (HARASIM, 2003). Neste último tipo de tutoria, o tutor desempenha a chamada docência *on-line* propriamente dita se tornando quase sempre um professor, desempenhando o papel de “formulador de problemas, provocador de situações, arquiteto de percursos, mobilizador das inteligências múltiplas e coletivas” (SILVA, 2003). Apesar da ação da tutoria no curso Comitê de Bacias: o que é e o que faz, houve pouca reação por parte dos alunos presentes, ainda que empregadas diversas formas de incentivo para a participação.

Em relação ao questionário aplicado, a média das questões de cada um dos 5 grupos identificado é apresentada na Figura 2.

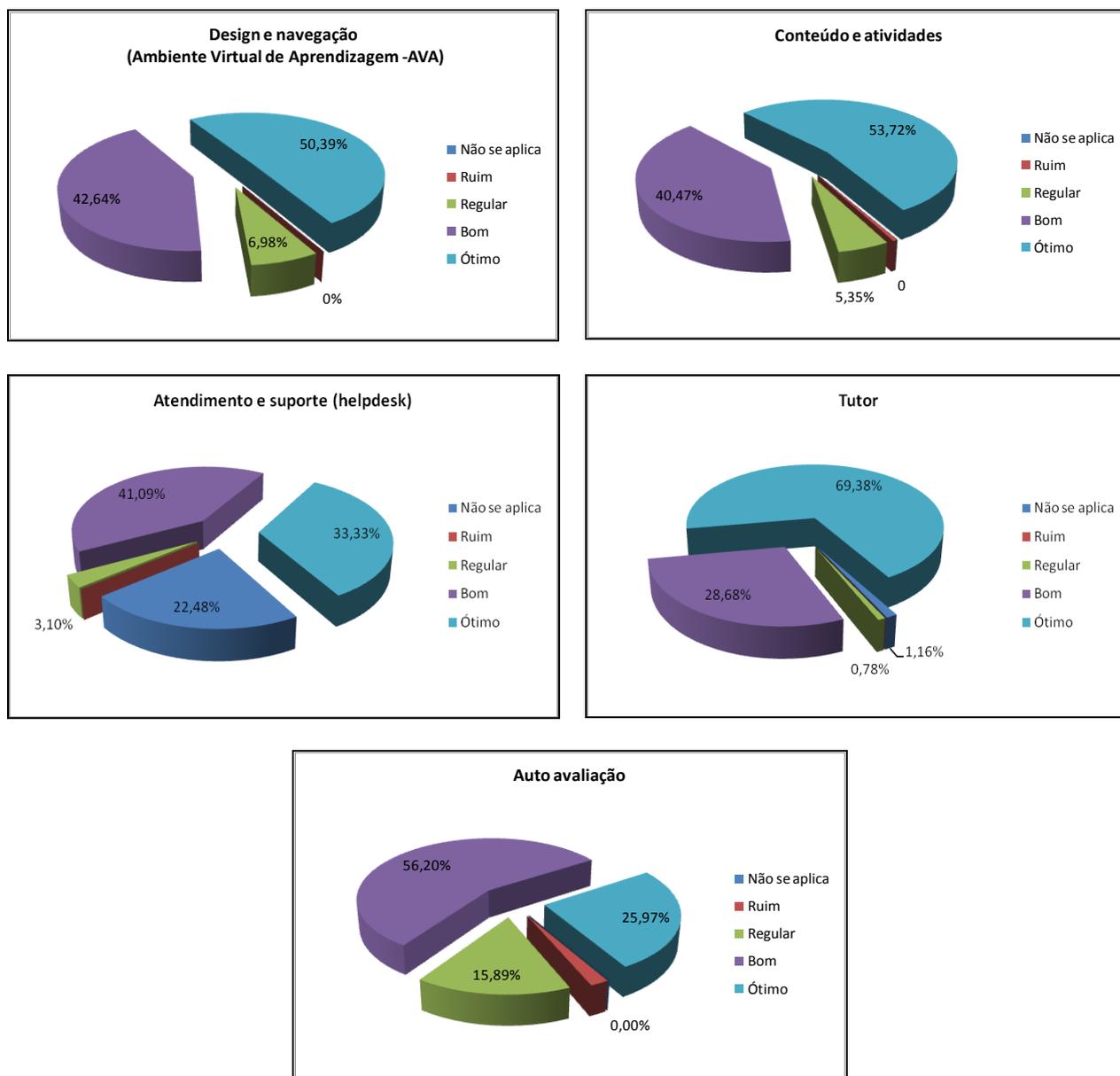


Figura 2 - Resumo dos resultados obtidos através da avaliação de reação

Através da avaliação de reação pode-se identificar alguns aspectos positivos do curso: aproximadamente 93% dos respondentes classificaram o design e navegação do ambiente virtual de aprendizagem entre as categorias "Bom" e "Ótimo", assim como a adequação do conteúdo e linguagem. Devido as facilidades de acesso, poucos se utilizaram do atendimento e suporte, sendo os que se utilizaram também o classificaram como bom e ótimo em sua maioria.

Outros aspectos positivos podem ser citados o percentual de alunos aprovados e o feedback dos alunos em relação ao curso, os quais elogiaram o conteúdo e sua forma de apresentação, a facilidade de acesso ao ambiente virtual, diversidade das atividades, além do comprometimento e apoio da tutoria. O Quadro 1 apresenta alguns dos comentários que evidenciam os pontos fortes do curso a distância oferecido.



Quadro 1 - Comentários favoráveis ao curso

Aluno 1: " Conhecimento e aprendizado necessário para atuar no Comitê de Bacia."

Aluno 2: "Um maior embasamento na minha vida profissional."

Aluno 3: "É de grande valia os conhecimentos adquiridos no tange a formação, constituição e gerenciamento de um comitê de bacia hidrográfica, haja vista que no plano atual se faz necessário a constituição e o bom funcionamento dos comitês para a regulação, preservação e o consumo sustentável dos recursos hídricos disponíveis."

Aluno 4: "Conteúdo atualizado e apoio do tutor."

Aluno 5: "Didático, interativo, simples"

Já os aspectos negativos estão associados à participação e interação entre os alunos do curso Comitê de Bacias. Houve pouca interação entre os participantes, mesmo havendo incentivo para a interatividade, sendo este um dos pontos comentados entre aspectos negativos do curso oferecido a distância. Entretanto, observou-se que a falta de interação não ocorreu por ausência de oportunidade, pois a metodologia do curso permite conversas e colaboração através de fóruns, chats e e-mails, mas sim devido ao perfil dos alunos que disponibilizam de pouco tempo para realização das atividades.

Cerca de 95% dos respondentes afirmaram que em função das características do curso realizado, tais como facilidade de acesso, adequabilidade do conteúdo e linguagem, clareza dos conteúdos e atividades, aprendizado adquirido e tutoria voltariam a fazer um novo curso do Projeto Água e Gestão.

5 Considerações Finais

É crucial mobilizar, em nível mundial, a vontade política e o comprometimento com as questões da água. Igualmente importantes são a visão de futuro e a boa vontade para considerar caminhos inovadores para abordar a cooperação nos níveis local, regional e internacional.

Atualmente, debates abertos sobre as questões relacionadas aos recursos hídricos, bem como a ampla participação de cidadãos na tomada de decisões podem estimular ações colaborativas e compromissos políticos. Promover uma cultura de consultas e aumentar capacidades participativas são ações que poderão ocasionar benefícios em todas as áreas, incluindo a gestão colaborativa de recursos hídricos.

Seguindo esta linha de pensamento é que este curso foi oferecido, podendo-se observar que através da utilização de ferramentas como a internet, em ambientes virtuais bem estruturados e com tutoria é possível capacitar várias pessoas na temática desejada. Apesar das dificuldades intrínsecas ao EAD, sendo o maior problema a evasão, esta ferramenta tem elevado potencial para disseminar o conhecimento entre a sociedade. A minimização do processo de evasão passa pela readequação de alguns instrumentos, tais como aumento do tempo para estudos, capacitar o tutor para atuar de forma criativa, assessoria pedagógica a fim de identificar as causas da evasão e orientações quanto à importância da participação na construção do conhecimento.

Há de se buscar, continuamente, novas alternativas para oferecer a todos os alunos que desejam obter conhecimento nesta área, a oportunidade de alcançarem seus objetivos, atendendo às necessidades do indivíduo e da sociedade.



Agradecimentos

Agradecemos à Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI) e à Agência Nacional das Águas (ANA) pelo apoio técnico e financeiro.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. Comitês de Bacias Hidrográficas. Disponível em: <<http://www.cbh.gov.br/GestaoComites.aspx>>. Acesso em: out. 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS; FUNDAÇÃO PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU. **Plano de Ensino:** comitê de bacia hidrográfica: o que é e o que faz. Projeto Água e Gestão. Foz do Iguaçu, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS; PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU. **Projeto Água e Gestão.** Disponível em: <www.aguaegestao.com.br>. Acesso em: out. 2013.

FRESTA, A. M. R.; SOUZA, R. D. O., **Andragogia, educação e educação a distância (EAD): características fundamentais.** Material de Capacitação de Tutores, Fundação Parque Tecnológico Itaipu. Foz do Iguaçu, 2012.

HARASIM, L. On-line Collaborative Learning: Not Only “As Good as...”, But Better Than...”. Anais... X Congresso Internacional de Educação a Distância, 30 de setembro a 03 de outubro 2003, Porto Alegre, RS.

KENSKI, Vani M.; OLIVEIRA, Gerson P. de; CLEMENTINO, Adriana. **Avaliação em movimento: estratégias formativas em cursos online.** In: SILVA, Marco; SANTOS, Edméa (Orgs.). Avaliação da aprendizagem em educação *online*. São Paulo: Loyola, 2006. p. 79-108

LOBO NETO, F.J. da S.. **A educação a distância:** alternativa de democratização do ensino. In: Seminário de Educação a Distância: Alternativa para o Fortalecimento do Ensino Municipal, **Anais...**, Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1994.

MAIA, M. C. e MEIRELLES, F. S. **Information Technology applied to Distance Education in Business Administration courses in Brazil.** In: BUSINESS ASSOCIATION OF LATIN AMERICA, 2003. Anais. São Paulo: BALAS, 2003.

MORAN, J. M. Ensino e Aprendizagem inovadores com tecnologias. 2002. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran>> Acesso em: 2 maio 2013.

RODRIGUES, Neidson. Educação: da formação humana à construção do sujeito ético. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 22, n. 76, Oct. 2001.

ROMISZOWSKI, H. P., **Avaliação no Design Instrucional e Qualidade da Educação a Distância: qual a relação?** Disponível em: <http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2004_Avaliacao_Design_Instrucional_Qualidade_Educacao_Hermelina_Romiszowski.pdf>.

SILVA, M. **Educação online:** teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003. 512 p.