

# Papel do fórum na Educação a Distância: estudo de caso enfocando uma discussão sobre ambiente marinho na Rede São Paulo de Formação Docente.

## Role of the forum in distance education: a case study focusing on a discussion about marine environment at Rede São Paulo de Formação Docente.

P. Paiva Barbosa/ Universidade de São Paulo/ percia@usp.br  
N. Towata/ Universidade de São Paulo/naomi.towata@gmail.com  
T. Faria Lima/ Universidade de São Paulo/ tflima@usp.br  
M. Macedo/ Universidade de São Paulo/ ma\_macedo@ig.com.br  
L. Carlos Saito/ Universidade de São Paulo/ lcarlossaito@gmail.com  
W. Delitti/ Universidade de São Paulo/delitti@ib.usp.br  
S. Ursi/ Universidade de São Paulo/suzanaursi@gmail.com

### Resumo

Este trabalho pretende ampliar o conhecimento sobre a utilização de fóruns na Educação a Distância (EaD). O foco da investigação foi um fórum sobre ambiente marinho no curso Especialização para Docentes em Biologia da Rede São Paulo de Formação Docente. Os objetivos foram: detectar os principais temas abordados pelos cursistas em suas postagens; avaliar a qualidade dos comentários de cursistas sobre postagens de colegas; verificar se e como ocorreu a participação dos mediadores. Os temas mais abordados foram Relações Humanas, Impactos Ambientais, Diversidade Ecológica e Comunidade-Sucessão Ecológica. Muitos alunos copiaram conteúdos da *web* sem fazer nenhuma releitura do texto. Quanto aos comentários, prevaleceram aqueles com caráter cumulativo (como repetições ou ideias vagas) em detrimento dos somativos (reflexivos e aprofundados). Constatamos que houve pouca participação dos mediadores. Há, portanto, necessidade de participação efetiva e capacitação dos mesmos, diminuindo possíveis ruídos de comunicação que podem surgir durante a dinâmica do fórum.

**Palavras-chave:** Educação a Distância (EaD), fórum, formação docente, RedeFor, ambiente marinho.

### Abstract

This research aims to extend knowledge about the use of online forum in Distance Education. The focus of the investigation was a forum about marine environment from the course Especialização para Docentes em Biologia - Rede São Paulo de Formação Docente. The goals were: verify the main subjects of the posts, evaluated the quality of the comments about colleagues' postings; checked whether and how was the participation of mediators. The main subjects reported were Human Relations, Environmental Impacts, Ecological Diversity and Community-Ecological Succession. Many students copied web contents without any kind of re-reading of the text. In relation to comments, those with cumulative nature (repetition/vague ideas) were more frequent than those with summative nature (reflective/depth). There was low participation of mediators at the forum. Then, it is necessary a more effective

participation of mediators, as well as a training program for them. This could reduce the possible communication noises that may appear during the forum's dynamics.

**Keywords:** Distance Education (DE), forum, teacher training, RedeFor, marine environment.

## Introdução

A Educação a Distância (EaD) se caracteriza pelo processo de aprendizagem em que o mediador e o cursista estão separados espacialmente durante a maior parte do curso. A EaD exige desse mediador, além de atitudes e ações necessárias de um profissional de educação, um ajuste fundamental em seus planejamentos de atividades, nos seus conceitos de espaço e de tempo (BATISTA e GOBARA, 2006). A EaD ganhou um novo "status" na atualidade, sendo amplamente associada ao uso da *internet*. As facilidades oferecidas pelo atual desenvolvimento tecnológico vêm modificando as possibilidades de interação via tal rede, disponibilizando os mais diversos recursos tecnológicos, os quais garantem uma maior interatividade entre os envolvidos (SILVA, 2009). Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são plataformas de aprendizagem colaborativas dispostas na *internet* para interação de comunidades de aprendizes, que incluem ferramentas para a atuação de um principiante autônomo, oferecendo recursos para uma aprendizagem coletiva e/ou individual (SALES *et al.*, 2008).

Dentre as diversas ferramentas utilizadas no AVA, destacamos o fórum, que pode assumir diferentes significados dependendo do contexto a que se refere (BATISTA e GOBARA, 2006, p.250). Neste trabalho, utilizaremos o termo fórum de acordo com Batista e Gobara (2006), que o definem como uma ferramenta que proporciona o encontro dos participantes de um grupo de cursistas, permitindo aos mesmos debaterem e discutirem assuntos de um tema comum proposto. Segundo tais autores, existem dois tipos de fóruns: "*os fóruns gerais, que se destinam a todos e podem ser organizados em grupos para discutir assuntos dos respectivos interesses, e os fóruns de grupos, que podem ser abertos para todos ou só para uma equipe, dependendo do grupo e da atividade*". Além disso, os autores ressaltam que esse instrumento tem grande valia para o aprendizado quando utilizado como apoio ao professor, e não como uma simples ferramenta para transmissão e reprodução de informações. O fórum não deve ser utilizado como um fim em si, mas como um instrumento mediador entre tutores e cursistas, uma vez que ambos buscam, no decorrer do trabalho, o objeto "conhecimento". Nesse sentido, o uso desse instrumento deve ter a função de gerar esse produto pela criação de um debate ou de um texto coletivo, sendo tal atividade desenvolvida sob a orientação e cooperação de um professor ou de um tutor (BATISTA e GOBARA, 2006).

A interatividade proporcionada pelos ambientes virtuais de aprendizagem, especialmente em ferramentas como os fóruns, facilita a aquisição de competências e habilidades, assim como a construção coletiva de conhecimentos, o que favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e as possibilidades de resolução de problemas (SILVA, 2009). Pensando-se especificamente no Ensino de Ciências, pesquisas apontam que realmente os ambientes colaborativos melhoraram a qualidade de argumentação dos alunos neles envolvidos (GIORDAN, 2008). No entanto, os benefícios em termos de interação e aprendizado da EaD não são um consenso. Alguns estudos apontam que, apesar das evidências de que o aprendizado *on-line* é tão bom ou

até melhor que o presencial, a maioria dos resultados não é conclusivo (YANG e TANG, 2003). Existem ainda outros trabalhos que ressaltam que, embora tenha havido uma quantidade considerável de pesquisas sobre a natureza de interação nos fóruns de discussão *on-line*, a maioria deles fizeram suas análises em tempos relativamente curtos - menores que um ano (BEUCHOT e BULLEN, 2005).

Sendo a presente investigação desenvolvida no âmbito do programa Rede São Paulo de Formação Docente (RedeFor), julgamos pertinente abordar seus aspectos gerais, bem como o curso que é foco deste trabalho (Especialização para Docentes em Biologia – EspBio). O programa é fruto de um convênio entre a Secretaria Estadual da Educação de São Paulo e as universidades públicas estaduais de São Paulo firmado com o objetivo de ofertar cursos de formação continuada a professores da rede pública de ensino básico desse Estado. Cada curso tem, em média, um ano de duração, com 370h distribuídas em quatro módulos consecutivos compostos por duas disciplinas (cada uma com dez semanas de duração). Além das atividades disponíveis no AVA, existem aquelas que acontecem nos encontros presenciais, realizadas com frequência aproximada de um mês.

Como citado anteriormente, um dos cursos oferecidos é o EspBio, elaborado e coordenado por docentes do Instituto de Biociências da USP. Tal curso teve início em outubro de 2010 com a participação de cerca de 300 cursistas (professores de Biologia) de diferentes regiões de São Paulo, divididos em seis grupos. Cada grupo é mediado conjuntamente por dois tutores que são alunos de pós-graduação do mesmo Instituto. Contemplando as orientações da nova Proposta Curricular do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2008), o recorte dos conteúdos abordados foi pautado na ideia de ampliar os conhecimentos dos cursistas visando subsidiá-los na prática docente. As disciplinas do curso são: i, módulo 1 – Biologia Celular e Ecologia; ii, módulo 2 – Fisiologia Humana e Biodiversidade; iii, módulo 3 – Zoologia e Genética e Biologia Molecular; iv, Botânica e Evolução.

Diversos fóruns foram realizados nas disciplinas do EspBio. O fórum escolhido como foco da presente investigação refere-se ao ambiente marinho, mais especificamente à ecologia de costão rochoso. A escolha realizada justifica-se pelo fato desse ambiente ser, em diversas discussões, negligenciado devido ao aparente distanciamento entre o mesmo e nosso cotidiano. Conhecer e valorizar tal ambiente representa a primeira etapa do processo de preservação, ficando clara a necessidade da ampla realização de programas de educação ambiental (PEDRINI, 2006). Portanto, acreditamos também na necessidade de ampliar as investigações científicas sobre o ensino-aprendizagem acerca do ambiente marinho, especificamente do costão rochoso, que é considerado um dos ecossistemas mais importantes dentre aqueles presentes em regiões entremarés por possuírem um grande número de espécies de importância econômica e ecológica (NYBAKKEN, 1997, *apud*. ALMEIDA, 2008, p. 19).

## **Objetivos**

A presente investigação pretende contribuir para ampliar o conhecimento existente sobre a utilização do fórum *online* como ferramenta de aprendizagem em cursos de formação continuada de professores na modalidade EaD. O foco do estudo são as discussões realizadas em um fórum sobre o ambiente marinho, especialmente acerca da ecologia do costão rochoso, realizado durante a disciplina de Ecologia ministrada no curso EspBio da RedeFor. Os objetivos específicos são:

1. detectar quais os principais temas relacionados ao costão rochoso abordados pelos cursistas em suas postagens no fórum e a relação estabelecida entre tais temas e as demais aulas da disciplina;
2. avaliar a qualidade dos comentários de cursistas sobre postagens de colegas, buscando diferenciar respostas apenas cumulativas (como repetições ou comentários vagos) daquelas somativas (mais reflexivas e aprofundadas);
3. verificar se e como ocorre a participação dos mediadores (tutores e especialistas) no fórum.

## Metodologia

O objeto da presente investigação, que se caracteriza como um estudo de caso segundo LÜDKE e ANDRÉ (1986), foi um fórum realizado na quinta semana da disciplina Ecologia do curso EspBio na RedeFor (novembro de 2010). O enunciado de tal fórum foi o apresentado a seguir:

*“1. Clique no link [http://www.ib.usp.br/ecosteios/textos\\_educ/costao/index2.htm](http://www.ib.usp.br/ecosteios/textos_educ/costao/index2.htm) e leia o conteúdo do site sobre o costão rochoso, um importante ecossistema costeiro que apresenta uma rica comunidade ecológica. 2. Retire desse site a informação que você achar mais interessante e elabore um parágrafo relacionando tal informação a algum dos temas que já foi tratado na disciplina de Ecologia até o presente momento. 3. Coloque esse parágrafo no fórum. 4. Comente o parágrafo de pelo menos um colega.”*

O site citado no enunciado apresenta diversas informações sobre o costão rochoso, tendo como *links* iniciais: características; biodiversidade; aspectos geológicos; zonação; relações humanas; e impactos ambientais. Os dados apresentados estão vinculados a um projeto de pesquisa sobre ecologia de comunidades bentônicas marinhas realizado no âmbito do Programa BIOTA/FAPESP (BERCHEZ *et al.* 2005; CHAPMAN, 2001).

Como o enunciado do fórum solicita que os cursistas façam uma relação com temas já tratados em Ecologia, é importante apresentar brevemente os conteúdos abordados nas aulas de tal disciplina: (aula 1) Ecologia na Proposta Curricular do Estado de São Paulo e importância do ensino de Ecologia; (aula 2) Níveis de organização biológica, Biosfera – padrões de climáticos globais e biomas brasileiros; (aula 3) Funcionamento e estrutura trófica dos ecossistemas e interferência humana nos ecossistemas; (aula 4) Fatores limitantes, nicho ecológico, população e evolução; e (aula 5) Comunidades e o processo de sucessão ecológica. Esse primeiro bloco da disciplina enfocou temáticas mais tradicionalmente tratadas em Ecologia. Já as aulas 6-9 abordaram temas mais atuais como conservação, impactos, sustentabilidade, extinção de espécies e restauração ecológica. Na aula 10, abordou-se a relação entre ensino de ecologia e educação ambiental.

Analisamos as postagens no AVA de dois dos grupos de cursistas participantes da disciplina. Tais grupos foram escolhidos de forma aleatória e serão identificados no presente texto como grupos A e B. O grupo A é composto por 51 cursistas, localizados principalmente nas cidades de São Paulo e Guarulhos. Dos 51 participantes, 33 são do sexo feminino (65%) e 18 do masculino (35%). O grupo B é composto por 54 cursistas, oriundos de diversas regiões, principalmente de cidades da Região Metropolitana de São Paulo. Desses 54 participantes, 44 são do sexo feminino (81%) e 10 do sexo masculino (19%).

Utilizamos a categorização aberta proposta por Strauss e Corbin (2008) visando extrair significado das postagens nos fóruns. Inicialmente, procuramos detectar quais os principais temas relacionados ao costão rochoso (apresentados no *site*) abordados pelos cursistas em suas postagens iniciais no fórum. Além disso, buscamos identificar as relações realizadas pelos cursistas entre o conteúdo do *site* e as demais aulas da disciplina. Uma segunda análise focou-se na qualidade dos comentários de cursistas sobre postagens de colegas, buscando diferenciar respostas que intitulamos cumulativas (como repetições ou comentários vagos) daquelas que intitulamos somativas (mais reflexivas e aprofundadas). Finalmente, verificamos se houve e como foi a participação dos tutores no fórum.

## Resultados e discussões

Ao analisar os temas relacionados ao costão rochoso apresentados no *site* e escolhidos pelos cursistas para a construção de suas postagens iniciais no fórum, pudemos perceber que o tema mais citado foi Relações Humanas. No grupo B, o segundo tema mais citado foi o referente aos Impactos Ambientais, seguido por Diversidade de Organismos. Já no grupo A, Impactos Ambientais foi um tema tão citado quanto Comunidade e Sucessão Ecológica (Figura 1).

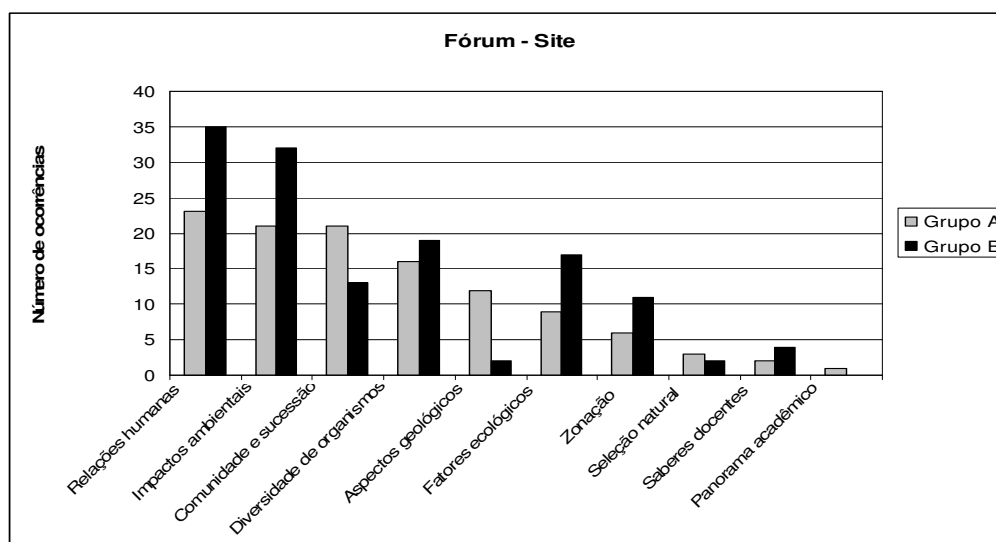


Figura 1. Temas relacionados ao costão rochoso escolhidos pelos cursistas para a construção de suas postagens iniciais no fórum da Disciplina de Ecologia (curso EspBio - Redefor).

A seguir, apresentamos algumas transcrições das postagens iniciais de cursistas que exemplificam as dez categorias criadas para agrupar os temas relacionados ao costão rochoso (Figura 1). Os trechos apresentados não sofreram correções gramaticais.

**Aspectos geológicos:** *“As rochas dos costões do Brasil são de origem vulcânica e o desgaste das rochas pode ser causado por aspectos físicos, químicos e biológicos”.*

**Comunidade e sucessão ecológica:** *“Os costões rochosos comportam uma rica e complexa comunidade biológica”.*

**Diversidade de organismos:** *“São ecossistemas muito complexos, pois, quanto mais complexos, mais diversos, contendo organismos que compõem uma biodiversidade incrível.”.*

**Fatores ecológicos:** *“Esse ambiente apresenta vários fatores limitantes, principalmente, a salinidade, mas os seres vivos que fazem parte desse ecossistema apresentam várias adaptações”.*

**Impactos ambientais:** *“Minha maior preocupação, no que diz respeito ao costão rochoso, é o impacto ambiental que está ocorrendo em todo litoral brasileiro mediante a ocupação, quer através dos núcleos habitacionais quer através de instalações industriais”.*

**Panorama acadêmico:** *“Os Costões rochosos são regiões com uma biodiversidade incrível, no entanto, os artigos relacionados são escassos, devido a falta de especialistas...”.*

**Relações humanas:** *“Nós, seres humanos, desenvolvemos a habilidade de nos relacionarmos com quase todas as espécies existentes no Planeta, mesmo aquelas que ainda não conhecemos”; “Porem a ação do homem no ambiente ( lixo, derramamentos de petróleo, etc) provoca um desequilíbrio que pode não permitir um retorno satisfatório, com resultados bastante desagradáveis tanto para comunidades costeiras quanto para o ser humano...”.*

**Saberes docentes:** *“Usemos a leitura dos textos, a visualização dos recursos áudio-visuais e as discussões no fórum para o discernimento e convicção de que, como educadores, podemos clamar por um relacionamento mais harmônico entre o homem e a natureza”.* *“ A disciplina de ecologia deve priorizar essa ação, de respeito pelo meio ambiente e recursos naturais...”.*

**Seleção natural:** *“...quando se alteram características do ambiente, mudam também fenótipos mais aptos, ocorrendo uma diversificação de fenótipos e depois de espécies, como resposta evolutiva a diversificação de recursos em espaços distintos em comparação nas três zonas de distribuição no Costão Rochoso”.*

**Zonação:** *“O costão rochoso apresenta uma distribuição de organismo que se locomovem em faixas perpendiculares a superfície do mar considerando os níveis das marés...”.*

Pudemos notar que muitos alunos copiaram frases diretamente do *site*, sem fazer nenhum tipo de releitura do texto. Um trecho bastante recorrente nas respostas dos cursistas foi a frase *“Os costões rochosos comportam uma rica e complexa comunidade biológica”* (classificada dentro da categoria Comunidade e Sucessão). O problema de plágio na EaD tem sido reportado por alguns autores, como Oliveira (2008), que ressaltam o fato da mídia digital, de certa forma, ter facilitado a prática do plágio. Assim, cabe ao elaborador das atividades em EaD propor tarefas inovadoras e, no caso do fórum, discussões mais reflexivas, que não permitam uma cópia direta de respostas. Julgamos ainda que o enunciado do fórum analisado no presente trabalho não incentivou uma discussão efetiva, e pode ter contribuído para a elevada ocorrência de simples cópias de trechos do *site*, sem uma maior elaboração dos conteúdos por parte dos cursistas.

Quando analisada a relação entre o *site* e o conteúdo das aulas de Ecologia, percebe-se que o número de postagens que apresentaram tal vínculo foi baixo (Figura 2), indicando que muitos cursistas não entenderam o que foi pedido, ou não conseguiram realizar tal tarefa. No grupo A, a maioria estabeleceu relações com os conteúdos “Comunidades e Ecossistemas”, “Cadeia/ Teia Alimentar” e “Fatores Bióticos e Abióticos”, presentes nas semanas 3, 4 e 5 da disciplina. Já no grupo B, a

maioria faz relações com “Fatores Bióticos e Abióticos”, “Comunidades e Ecossistemas” e “Fator limitante”, presentes nas semanas 4 e 5 (Figura 2).

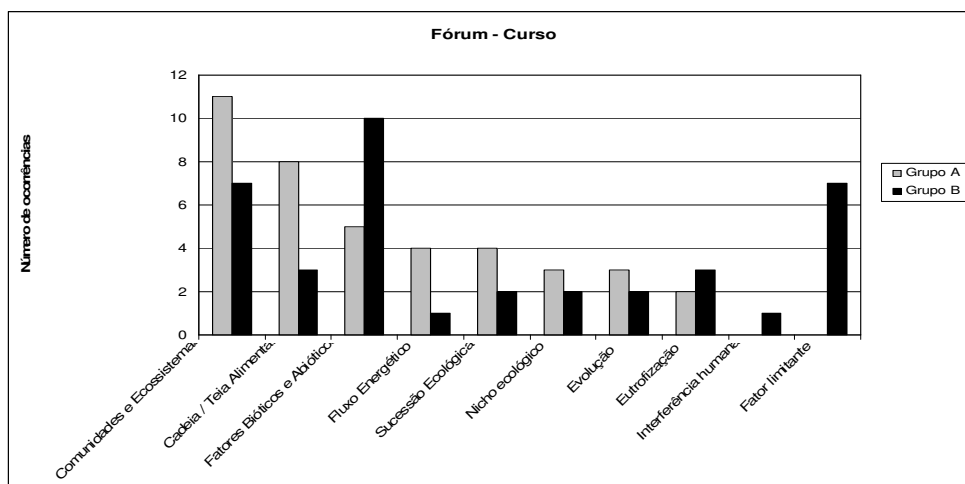


Figura 2. Conteúdos da disciplina de Ecologia (curso EspBio - Redefor), relacionados ao *site* sobre costão rochoso, escolhidos pelos cursistas para a construção de suas respostas no fórum.

A seguir, apresentamos transcrições das postagens iniciais de cursistas que exemplificam as categorias referentes à relação *site*-conteúdo das aulas (Figura 2).

**Comunidades e Ecossistemas:** “*O costão rochoso é um bom exemplo da presença de comunidades fechadas, onde as espécies presentes nas distintas zonas de distribuição (supra, meso e infralitoral) apresentam relações ecológicas, de acordo com os fatores abióticos observados em cada uma das três*”.

**Eutrofização:** “*(...) Entre outros, o impacto causado pelo despejo de esgotos domésticos em rios ou diretamente nos mares, que leva a eutrofização de uma região, ocasionando os ‘blooms’ de algas tóxicas ou contribuir para a diminuição da diversidade (...)*”

**Evolução:** “*Esta devidamente comprovado que a vida se originou na água, e com o passar do tempo, evoluiu para o ambiente terrestre. As inúmeras formas de poluição do ecossistema marinho, nos gera grande preocupação, pois estamos alterando o “berço” da vida (...)*”

**Fatores Bióticos e Abióticos:** “*(...) O substrato duro permite a fixação de larvas de diversas espécies de invertebrados que desenvolvem habilidades adaptativas aos fatores bióticos e abióticos do local (...)*”.

**Fluxo Energético:** “*A ação humana nos costões rochosos ou no seu entorno tem forte impacto negativo na biodiversidade local, de forma que ao atingir a base das teias alimentares (algas), um “efeito cascata” leva a sérias perdas para todos os níveis tróficos seguintes (...)*”.

**Fator Limitante:** “*Esse ambiente apresenta vários fatores limitantes, principalmente, a salinidade, mas os seres vivos que fazem parte desse ecossistema apresentam várias adaptações. Verifica-se a existência de vários micro-habitats o que contribui na determinação da diversidade biológica deste ambiente (...)*”

**Interferência Humana:** “*(...) Os tópicos de relações humanas e impactos ambientais relembrou os assuntos da terceira e quarta semana que demonstravam as*

*consequências e alterações ambientais causadas ou não por humanos, embora no site tenham abordado o lado ruim da história (...)*”

**Nicho Ecológico:** *“No tema biodiversidade do site Castão Rochoso é mencionado que a grande diversidade de micro-habitats contribui para a determinação da diversidade biológica e que diferentes grupos apresentam adaptações e formas de vida relacionada ao local que habitam, esta informação vem de encontro com a definição mais precisa sobre o nicho ecológico que descreve sobre as relações que cada espécie mantém com o ambiente e a integração de diversos limites de tolerância.”*

**Relações Ecológicas:** *“A ação humana nos costões rochosos ou no seu entorno tem forte impacto negativo na biodiversidade local (...)*”.

**Sucessões Ecológicas:** *“Muito interessante este fenômeno que ocorreu há aproximadamente 5100 anos, na qual ocorreu o aumento do nível do mar em 4,5 a 5 metros acima do nível atual. Ficando claro para demonstração das Sucessões Ecológicas que ocorreram nestes ambientes, pois provavelmente em áreas antes ocupado por ambientes marinhos (deixando seus vestígios) pode ser que na atualidade tenha ocorrido colonização de comunidades de ambientes terrestres, formando paisagens típicas”.*

A relação entre o número de comentários somativos e cumulativos foi outra análise feita acerca da dinâmica dos fóruns. Os primeiros são representados por comentários coerentes com a proposta do fórum e com embasamento teórico. Diferentemente, definimos os cumulativos como respostas sem esse embasamento ou que apenas expressem concordância/discordância com o colega, apresentando, muitas vezes, colocações de “senso comum”. A ocorrência de comentários cumulativos foi grande, sendo que no grupo B o número de comentários dessa natureza foi quase o dobro daqueles de caráter somativo (Figura 3).

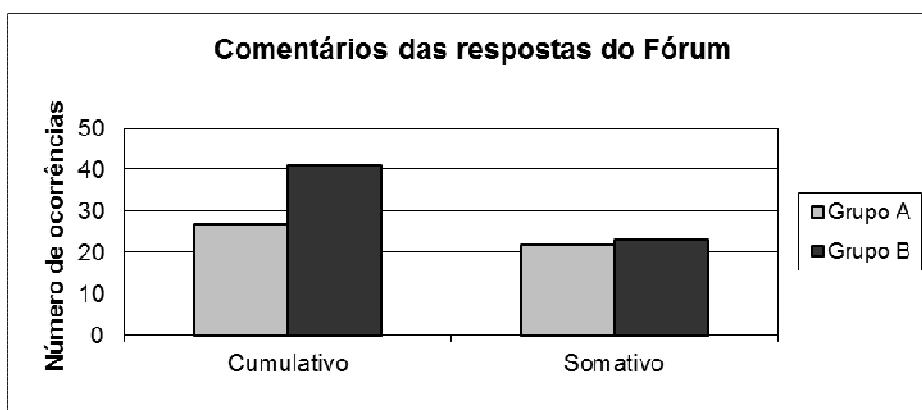


Figura 3. Relação entre o número de comentários cumulativos e somativos, para os grupos A e B, no fórum da disciplina de Ecologia (semana 5) do curso de Especialização para Docentes em Biologia da RedeFor.

A seguir, apresentamos algumas transcrições dos comentários de cursistas nos fóruns que exemplificam aqueles de caráter somativo e de caráter cumulativo.

**Comentário com caráter somativo:** *“Acontece que, a partir do início do ano as políticas públicas das questões ambientais ficaram muito rigorosas no que diz respeito com a utilização dos recursos naturais, principalmente em se tratando de Áreas de Proteção Permanente (APP), Áreas de Proteção Ambiental (APA) e Áreas de Proteção de Mananciais (APM).O que se encontra às nossas vistas e sob nossos pés precisa ser encarado com grande determinação e responsabilidade, considerando que se continuar*



*no ritmo atual o processo de degradação do planeta será cada vez mais acelerado, em direção a sua extinção. Um dia isso acontecerá, mas quanto mais adiado melhor será. Para se ter uma idéia macro do estrago temos ao redor basta ver o nosso mega recurso hídrico, o aquífero Guarani, que se encontra no estágio de atenção. “*

**Comentário com caráter cumulativo:** *“Olhando o seu comentário, podemos perceber como a Natureza é exuberante e quanto é fascinante o Estudo da Biologia.”; “Isso mesmo, faço a minha suas palavras, pois concordo plenamente com sua exposição”.*

Quanto à intervenção promovida por mediadores (tutores e professores especialistas), notamos uma baixa participação desses importantes agentes na dinâmica do fórum. No grupo A, houve quatro intervenções, sendo uma delas feita pelo tutor do grupo ressaltando um aspecto do enunciado do fórum: *“Pessoal, atentem para o tópico 2 do enunciado da atividade. No parágrafo que vocês precisam elaborar deve haver uma relação entre a informação que vocês retiraram do site e algum dos temas já estudados durante a disciplina de Ecologia. Alguns cursistas não estão fazendo essa associação, que é uma parte importante para a avaliação da atividade”.* Outro comentário foi postado pelo especialista autor da disciplina, que apontou um erro conceitual cometido por alguns cursistas: *“ (...)Com isso, podemos afirmar que a elevação do nível dos oceanos, seja por motivos antrópicos seja naturais não iria levar à extinção das espécies dos costões, acarretando apenas um deslocamento espacial das populações das mesmas.(...)”.* Outro especialista (ligado à coordenação do curso) fez uma postagem elogiando o tópico de um cursista (*Olá, ...! Muito relevantes suas considerações sobre nosso papel como educadores e a importância do entendimento sobre Ecologia*) e outra sugerindo alguns sites com materiais didáticos sobre ambientes marinhos. No mesmo tópico, divulgou um projeto de extensão universitária sobre a mesma temática e apresentou um comentário mais pessoal sobre sua formação: *“Olá, Pessoal!O tema do presente fórum é um dos que mais gosto na Biologia. Antes de me dedicar a pesquisa em Ensino de Botânica, eu estudava a biologia de uma alga marinha de costão rochoso, então tenho um carinho todo especial... RS (...)”.* Nenhum cursista respondeu diretamente às postagens dos mediadores.

No grupo B, ocorreram três intervenções de mediadores, todas realizadas pelo especialista ligado à coordenação do curso. Uma postagem foi semelhante à última descrita para o grupo A. Nesse caso, um cursista respondeu ao tópico, perguntando como participar da atividade de extensão e o especialista explicou. Em outro tópico, o mediador elogiou uma colocação e esclareceu um ponto sobre as algas marinhas: *“Olá, ...! Muito bom seu comentário sobre o "verdadeiro pulmão do mundo", pois muitos dizem isso de forma inapropriada sobre a Amazônia. Só vale lembrar que as microalgas são as "estrelas" da questão. Portanto, estão localizadas predominantemente nas superfícies oceânicas e não nos costões rochosos, onde as macroalgas são muito bem representadas. Abraços”.*

Uma das principais características que o tutor de EaD deve ter é a competência de ampliar a interação no ambiente *on-line* e incentivar a discussão assíncrona de modo a sustentar a interatividade nesse espaço. Dessa forma, concordamos com Dennen (2005) que afirma: *“a presença dos instrutores é claramente um fator importante para gerar diálogos de qualidade entre estudantes envolvidos em fóruns assíncronos”.* Além disso, o tutor *“pode manter a interação através de perguntas amplas no sentido de alcançar um equilíbrio entre a interação excessiva e a interação insuficiente”* (PALLOFF e PRATT, 2004, *apud*. BATISTA e GOBARA 2006, p.255). Nos grupos analisados no presente trabalho, não ocorreu tal interação, pois verificamos baixa

intervenção dos mediadores. Com relação aos tutores, tal interação foi ausente no grupo B. Esses dados suscitam algumas questões.

1. Será que a pequena participação dos mediadores contribuiu para o elevado número de comentários cumulativos?
2. Os mediadores, em especial os tutores, estavam cientes de sua importância para que os objetivos dos fóruns fossem alcançados?

A baixa ou inexistente participação dos tutores nos leva a inferir que os mesmos não estavam cientes de sua importância para a dinâmica do fórum *online*. Tal atividade ocorreu no início do curso EspBio e realmente não existia uma tradição ou experiência prévia em EaD tanto por parte da coordenação do curso, quanto dos professores autores ou dos tutores. Dessa forma, é normal que exista um período de adaptação, no qual todos os agentes envolvidos no curso estão aprendendo a lidar com a nova situação. Atualmente, a primeira versão do EspBio está em seu último módulo. Acreditamos que a experiência dos envolvidos, bem como um processo de capacitação realizado ao longo do processo, tenha auxiliado os tutores a compreenderem seu papel fundamental como mediadores de fóruns. A investigação de tal hipótese será alvo de futuras pesquisas do grupo de autores do presente trabalho, visando complementá-lo.

Belloni (2001), citado por Batista e Gobara (2006), afirma que a formação do tutor de selecionados para atuarem na EAD deve priorizar os aspectos pedagógicos, didáticos e tecnológicos. Caso a seleção não tenha sido feita pensando nesses três pilares (que foi o caso do curso EspBio, no qual priorizou-se a forte formação conceitual em Biologia), tal fato pode ser remediado investindo-se na capacitação desses profissionais, oferecendo aos mesmos não apenas informações para trabalhar com tecnologias, como também promovendo a reflexão sobre o papel dos artefatos (neste caso, o fórum) e a importância do docente para proporcionar a interação nesses tipos de ambientes (Batista e Gobara, 2006).

Independentemente do perfil do tutor, existem dificuldades inerentes ao processo de mediação de fórum. Em seu trabalho, Batista e Gobara (2006) encontraram algumas explicações para as dificuldades dos tutores em relação à atuação em fóruns:

as dificuldades estavam relacionadas à falta de familiaridade de alguns professores com esse tipo de ferramenta, à concepção de fórum como uma ferramenta apenas de comunicação, à concepção equivocada ao confundir o *chat* com o fórum e até mesmo à falta de conhecimento sobre o funcionamento desse ambiente (BATISTA e GOBARA, 2006, p.257).

Batista e Gobara também ressaltam que, apesar de muitas vezes o tutor compreender seu papel dentro do fórum, suas tentativas de promover a interação nessa ferramenta não são suficientes para isso: “*eles demonstraram reconhecer a importância do recurso, mas não o utilizaram corretamente porque desconheciam todas as suas potencialidades*” (BATISTA e GOBARA, 2006, p.258). Além disso, esses autores também afirmam que:

Os recursos tecnológicos nela utilizados, embora se constituam meios eficientes e potenciais, não têm garantido a necessária interação em face do despreparo dos professores e de suas concepções inadequadas de uso do fórum *on-line*, caracterizando, mais uma vez, uma concepção de fórum como repositório de atividades e não reconhecendo nesse ambiente um importante recurso para a interação

e construção coletivas do conhecimento através da aprendizagem colaborativa (BATISTA e GOBARA, 2006, p.260).

Outras dificuldades que surgem no AVA estão relacionadas à comunicação. Apesar de toda a preocupação em assegurar a qualidade dos cursos a distância (ABRAEAD, *apud*. OLIVEIRA, 2008), esses ambientes continuam apresentando carências significativas nesse aspecto. A ocorrência de ruídos na comunicação interfere na qualidade da informação proposta e gera incertezas no entendimento do conteúdo em estudo. Geralmente, esses ruídos ocorrem quando o emissor não consegue transmitir ao destinatário o seu ato comunicativo com eficácia (ASSIS e SOUSA, *apud* OLIVEIRA, 2008) e, sendo assim, de acordo com Oliveira *et al.* (2009), eles dificultam o entendimento do objeto de estudo, promovendo desmotivação e limitações na forma de expressar dúvidas, questionamentos e seus respectivos esclarecimentos na EaD. Um enunciado minimamente vago pode desencadear respostas muito diversas, que se afastam do objetivo proposto. Isso pode ter ocorrido no enunciado do fórum da presente pesquisa, quando se pediu aos cursistas que estabelecessem uma relação entre o conteúdo do *site* e o das aulas da disciplina Ecologia. Logo, acreditamos que tal fato possa ser também outra justificativa para o grande número de comentários cumulativos feitos pelos cursistas em ambos os fóruns analisados.

## **Considerações finais**

Acreditamos que a participação efetiva dos mediadores num fórum é imprescindível para que esse instrumento tenha seus objetivos alcançados. Sendo assim, é necessário promover uma capacitação dos tutores para que eles possam, além de conhecer e aprender a utilizar as diversas ferramentas presentes nos ambientes virtuais de aprendizagem, compreender suas relevantes funções em todo o processo de ensino-aprendizagem na EaD. Também julgamos ser importante a diminuição dos ruídos de comunicação, citados anteriormente, já que isso pode melhorar a qualidade da troca de informações e, conseqüentemente, melhorar a motivação e o aprendizado dos estudantes.

No caso específico do fórum analisado no presente trabalho, sugerimos que os tutores, em próximas versões do curso EspBio, apresentem um exemplo do tipo de postagem que esperam, visando diminuir possíveis dificuldades de entendimento dos cursistas. Além disso, devem participar efetivamente do fórum, comentado as postagens e fomentando a discussão. Sugerimos ainda que o fórum apresente um enunciado mais claro e que enfoque uma questão que desencadeie uma discussão propriamente dita, por exemplo: “Quais as conseqüências e como minimizar o impacto humano em costões rochosos de áreas muito povoadas?”.

## **Agradecimentos**

À Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de São Paulo, pelo apoio financeiro (Processo 10/50172-4).

## **Referências**

ALMEIDA, V.F. A importância dos costões rochosos nos ambientes marinhos. *Cadernos de Ecologia Aquática*. v. 3, n.2, p. 19-32, 2008.

BATISTA, E.M.; GOBARA, S.T. As Concepções de Professores de um Curso a Distância sobre o papel do fórum *on-line*. *Revista brasileira de Estudos Pedagógicos* v. 87, n. 216, p. 249-261, 2006.

BERCHEZ, F.A.S.; CARVALHAL, F.; ROBIM, M. J. Underwater Interpretative Trail-guidance to improve education and decrease ecological damage. *International Journal of Environment and Sustainable Development*. v. 4, n.2, p. 128-139, 2005.

BEUCHOT, A.; BULLEN, M. Interaction and interpersonalitv in online discussion forums. *Distance Education*. v. 26, n. 1, p.67-87, 2005.

DENNEN, V. P.; From message posting to learning dialogues: factors affecting learner participation in asynchronous discussion. *Distance Education*.vol26,n. 1, p.127-148, 2005.

CHAPMAN, A.D. Biodiversity Informatics, Biota/FAPESP and the future- a personal view. *Biota Neotrópica*. v.1, n. 1/2, 2001.

GIORDAN, M. *Computadores e Linguagens nas Aulas de Ciências*. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2008.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EDUP, 1986.

OLIVEIRA, M.; OLIVEIRA, E. Uma metodologia para detecção automática de plágios em ambientes de educação a distância. In: *Anais V Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância e 6º Seminário Nacional de Educação a Distância*, Gramado. p. 02-04, 2008.

OLIVEIRA, E.A.; AZEVEDO, A.; FONSECA, J.; GODOY, M.; ALVES, C.; GOMES, A.S. ForUX: um modelo de fórum de discussão para representações fidedignas de idéias. In: *XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*, 2009, Florianópolis. SBIE, 2009.

PEDRINI, A.G.A. Educação Ambiental com a Biodiversidade no Brasil: um ensaio. *Revista Ambiente e Educação*. v. 11, n.1, p. 63-74. jan./jun, 2006.

SALES, G.L.; BARROSO, G.C; SOARES, J.M. O Indicador de Aprendizagem Learning Vectors Como Instrumenro Automatizado de Avaliação para Suporte a Aprendizagem em EaD. In. *Anais do XXVIII Congresso da SCB*, Belém do Pará. p. 205-214, 2008.

SÃO PAULO. *Proposta curricular do estado de São Paulo: Biologia*. São Paulo: SEE, 2008.

SILVA, M.L.R. Interatividade da Educação *Online*: Uma análise da disciplina Interatividade em ambientes em ambientes informáticos do curso de licenciatura em Física da Universidade Aberta do Brasil. *REVISTA EDAPECI*. v.1, n. 2, p. 03- 20, 2009.

STRAUSS, S.S.; CORBIN, J.M. *Pesquisa qualitativa. Técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada*. Porto Alegre: Artmed, 2008.

YANG, H.; TANG, J. Effects of social network on students'perfomance: a web-based forum study in Taiwan. *JALN*. v. 7, 2003.