

Avaliação de um *Web Fórum* por meio de Rubricas

▮ Danielle Mello Ferreira*

▮ Angela Carrancho da Silva**

Resumo

O artigo tem como objetivo apresentar a proposta de construção de rubricas para avaliação de um Fórum de Discussão lançado em um Ambiente Virtual de Aprendizagem de uma universidade privada, especificamente no curso de graduação em Ciências Biológicas, na disciplina Dinâmica da Aprendizagem. As rubricas são apresentadas como proposta de uma avaliação autêntica bem como referencial para que os alunos tenham ciência dos critérios estabelecidos para avaliação desta atividade, direcionando ainda para os níveis de participação esperados. Desta forma, entende-se que o foco da avaliação se volta para o processo e não só para o produto, visando à análise dos dados quantitativos e qualitativos que contribuirão significativamente para uma análise do desempenho dos estudantes e da turma. De acordo com os resultados obtidos, percebemos que os alunos não compreenderam o que é interatividade e sua importância para o processo de educação *on-line*. Pode-se constatar também a necessidade de uma mudança na postura do professor, para atuar com este tipo de ferramenta.

Palavras-chave: Avaliação. Rubricas. Educação *on-line*. Fórum. Interatividade.

Evaluation of a Web Forum through Rubrics

Abstract

The main goal of this study is to present the results of an evaluation of interactivity in a discussion web-forum through rubrics in an undergraduate on-line Biology course. The evaluator worked with qualified job experts to develop performance standards, evaluation criteria, and instrumentation. The project staff and stakeholder committees conducted an internal review and a field review of the proposed standards and criteria, as well as a pilot study of the proposed instrumentation for the elaboration of the

* Mestre em Avaliação, Fundação Cesgranrio/RJ; Doutora em Filosofia, Universidade Gama Filho. E-mail: verarw@copavi.com.br.

** Mestre em Educação, UFRJ; Doutora em Educação Ciência e Tecnologia, UNICAMP/SP; Profª Adjunta, UERJ/RJ; Profª do Mestrado Profissional em Avaliação, Fundação Cesgranrio/RJ.

specific rubrics. Stakeholder feedback served as an additional source of validity evidence. Although this study focused on development of an evaluation system for only a discipline in the course, the information presented may be helpful to studies that are planning to develop similar evaluations. Indicators of online learning were developed according to the theoretical board of the evaluation. It was concluded that there was a sub utilization of the forum as far as its dialogical / interactive and evaluative potential is concerned. According to the results, it was noticed that the students didn't understand what interactivity is and its importance for the on-line learning process. It could also be noticed the need of a change in teachers altitudes towards this kind of interfaces so that they can offer students meaningful challenges through online platforms.

Keywords: Evaluating. Rubrics. On-line education. Forum. Interactivity.

Evaluación de un Foro Virtual por Rubricas

Resumen

El artículo apresenta rubricas para la evaluación de un Foro de Discusión puso en marcha en un entorno de aprendizaje virtual de una universidad privada, específicamente en el programa de licenciatura en Ciencias Biológicas en la disciplina de la dinámica de aprendizaje. Los temas se presentan como una propuesta de evaluación auténtica y como referencia para los estudiantes de la ciencia han establecido criterios para la evaluación de esta actividad, apuntando sin embargo, para los niveles previstos de participación. Así, se entiende que la orientación de la evaluación se convierte en el proceso, no sólo para el producto a fin de examinar los datos cuantitativos y cualitativos que ha contribuido considerablemente a un análisis del desempeño del alumno y la clase. Según los resultados, se encontró que los estudiantes no entienden lo que es la interactividad y su importancia para el proceso de educación en línea. También puede ver la necesidad de un cambio de actitud del docente para trabajar con este tipo de herramienta.

Palabras-clave: Evaluación. Rubricas. Educación en línea. Foro. Interactividad.

Introdução e Metodologia

Este artigo é um recorte do relatório final de avaliação da dissertação intitulada: **Proposta de Avaliação de um Web Fórum por meio de Rubricas**, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Avaliação da Fundação Cesgranrio, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Avaliação. Embora o objetivo do relatório tenha sido a elaboração e aplicação de rubricas para avaliar os níveis de interatividade e aprendizagem do Fórum de Discussão proposto através do Ambiente Virtual de Aprendizagem, na disciplina DINÂMICA DA APRENDIZAGEM, do curso de Ciências Biológicas da Universidade Salgado de Oliveira. Neste artigo serão apresentados apenas os resultados finais da categoria interatividade. Para tanto, será também respondida apenas a seguinte questão avaliativa: até que ponto o fórum em tela favorece a interatividade entre seus participantes?

Para elaboração do relatório final desta avaliação foram seguidas as seguintes etapas: (a) levantamento do referencial teórico, (b) elaboração e validação do instrumento; (c) aplicação do instrumento; (d) organização dos dados coletados; e (e) interpretação e análise dos resultados.

Na etapa destinada ao levantamento do referencial teórico, buscou-se o desenvolvimento do tema através de uma pesquisa que envolvesse conceitos, características e o histórico do tema em questão, ou seja, as rubricas. Após todo esse levantamento, partiu-se para elaboração das rubricas. Para que essa elaboração ocorresse com êxito, os objetivos da disciplina e do curso foram analisados cautelosamente pelos três tutores que trabalhavam com a mesma e posteriormente validados por dois profissionais do Departamento de Ensino a Distância da Universidade: especialistas na área, que acompanham diretamente todo o programa de educação *on-line* em questão. O instrumento foi validado com êxito e considerado de grande valia. Na categoria interatividade foram avaliados quatro indicadores: “participação quanto ao número de postagem”, “originalidade da postagem”, “participação-intervenção” e “bidirecionalidade-hibridação”.

O instrumento foi aplicado inicialmente em uma única turma da Universidade, no curso de Ciências Biológicas, com 53 alunos matriculados, no intuito de avaliar os resultados da participação dos discentes na atividade do Fórum de Discussão da

disciplina Dinâmica da Aprendizagem. Os dados coletados foram organizados em tabelas, citando a pontuação obtida por cada aluno, em cada indicador estipulado como critério de avaliação. Finalmente, os dados foram organizados em gráficos e foi desenvolvida uma análise qualitativa para cada um deles.

As rubricas como estratégia de Avaliação

O processo de avaliação tem sido tema de estudo e reflexão dentro do cenário educacional, inclusive na educação *on-line*. De acordo Hoffmann (2001), avaliar com coerência e fidedignidade não é uma tarefa simples de ser executada, pois exige análise, julgamento, interpretação e tomada de decisão.

Autores como Valente (2002) e Silva (2002) que estudam a educação *on-line*, enfatizam em suas obras que a interação é fundamental para o sucesso do processo ensino-aprendizagem. Contudo a literatura também ressalta a dificuldade de avaliar as interações ocorridas durante o curso, uma vez que a análise dessas participações e interações é consideravelmente subjetiva.

Segundo Gomez (1999), para que se possa construir uma avaliação para o processo ensino-aprendizagem interativa baseado na internet, se faz necessário identificar o passado comum da avaliação às diversas modalidades de educação, à prática educativa dos mais modernos recursos multimídia existentes no mercado e a possibilidade de que as novas gerações possam acompanhar criticamente uma época de rápidas mudanças.

No Brasil, a legislação educacional por sua vez, Decreto Nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005), determina que as avaliações na modalidade de **Educação a Distância** devem acontecer de forma presencial.

Diante dos estudos realizados sobre rubricas, percebe-se que as mesmas podem ser usadas como uma sugestão para democratização do processo ensino aprendizagem na educação *on-line*, contribuindo para a efetividade do desempenho do estudante, já que são consideradas diretrizes que proporcionarão um esclarecimento aos alunos sobre os critérios estabelecidos para cada avaliação estipulada. A origem da avaliação através de Rubricas aconteceu nos Estados Unidos, em meados da década de 70, no intuito de avaliar redações. De acordo com Taggart e outros (2001), o termo *Rubrics* (Rubricas) tem sua origem na palavra inglesa *Rules* (regras), e são estas regras estabelecidas desde

o início do processo que orientam os alunos por quais caminhos podem/devem trilhar para potencializar sua aprendizagem.

Para Ludke (2003, p. 74): *“as rubricas partem de critérios estabelecidos especificamente para cada curso, programa ou tarefa a ser executada pelos alunos e estes eram avaliados em relação a esses critérios”*.

Algumas características são fundamentais para elaboração de rubricas. São elas: facilidade – com as rubricas torna-se fácil avaliar trabalhos complexos; objetividade – pelas rubricas conseguimos avaliar de uma forma objetiva, acabando com toda aquela aura de subjetividade que os professores gostam de imprimir à avaliação; granularidade – a rubrica deve possuir a granularidade adequada, pois se for fina, ou seja, se possuir a quantidade de níveis adequada, sempre ajuda na hora de determinar um grau; gradativa – elas são explicitações graduais de desempenho que se espera de um aluno em relação a uma tarefa individual, em grupo, ou em relação a um curso como um todo; transparência – as rubricas conseguem tornar o processo de avaliação tão transparente a ponto de permitir ao aluno o controle do seu aprendizado; herança – a rubrica deve herdar as características da avaliação escolhida. Por exemplo, se o método de avaliação usado faz com que o aluno seja um mero repetidor de informações, a rubrica estará apenas ajudando a avaliar esses aspectos estabelecidos pelo método de avaliação escolhido (LUDKE, 2003, p. 74).

Estabelecendo de forma clara e sistemática os critérios, o ato de avaliar através das rubricas efetiva a proposta da avaliação autêntica, dando um significado inovador e transparente ao processo de avaliação. Segundo Neder (2002, p. 4), a avaliação de desempenho do aluno em cursos *on-line* exige considerações especiais por dois motivos:

[...] primeiro porque um dos objetivos fundamentais desta modalidade deve ser a de obter dos alunos não a capacidade de reproduzir idéias, informações ou pontos de vista e sim desenvolver a autonomia crítica do aluno, frente as situações concretas que se apresentem. Segundo que, no que tange a educação online, o aluno não conta com a presença física do professor, sendo necessário desenvolver um método de trabalho que oportunize a confiança, possibilitando-lhe a elaboração de seus próprios juízos, mas também a capacidade de analisá-los.

Desta forma, encontramos nas rubricas uma alternativa para uma proposta real de avaliação autêntica e participativa, dinamizando o processo ensino-aprendizagem,

visando à qualidade através de uma parceria estabelecida entre o professor-tutor e o estudante de cursos *on-line*.

Na educação *on-line*, o Fórum é uma interface que contribui satisfatoriamente para comunicação entre os participantes do processo educacional (alunos e professores), possibilitando a interação entre os mesmos e colaborando para significativas trocas de informação e reflexão. Entretanto, ainda pouco explorado por parte dos dinamizadores, consequentemente sem participação efetiva dos alunos, que muitas vezes não conhecem os critérios de julgamento para avaliação desta atividade.

Com a proposta de dinamizar o processo educacional *on-line*, viabilizando uma avaliação autêntica, favorecendo a uma prática contínua, participativa e colaborativa, sugere-se a utilização de rubricas para avaliar o Fórum em tela.

O cenário da Avaliação em questão

O Curso

O curso escolhido para esta avaliação foi o de Ciências Biológicas, com habilitação em licenciatura, tendo duração de três anos. O mesmo foi autorizado pelo Parecer CFE/CEE: 770/84 de 09/11/84; Decreto: 90648/84 e reconhecido pelo Parecer: 308/88 de 06/04/88; Decreto/Portaria Ministerial: 311/88 de 24/05/85.

A matriz curricular do curso em questão é flexível, possibilitando ao aluno uma práxis educativa significativa, integrando os aspectos teóricos e práticos nas diferentes disciplinas ofertadas. Essa flexibilidade aponta para a construção de um perfil profissional perfeitamente adequado às exigências do mercado de trabalho, que hoje requer versatilidade e atualização, características importantes e necessárias para a atuação na área educacional.

Segundo as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Ciências Biológicas elaboradas pela Câmara de Educação Superior (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2001), a implantação do Currículo através do eixo do Projeto Pedagógico do curso, refere-se aos conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos que são definidos por perfis. São eles: perfil biomédico, perfil biotecnológico e o perfil ambiental.

A estrutura do curso de Licenciatura compreende a formação básica, com as disciplinas obrigatórias comuns nos cursos de Ciências (Biologia, Química e Matemática Básica) e a

formação profissional, com as disciplinas específicas do curso de Ciências Biológicas, totalizando 3075 horas/aula, constituídas de 1860 horas/aula teóricas, 600 horas/aula referentes a atividades práticas, 405 horas/aula referentes aos estágios e 210 horas/aula referentes às atividades extensionistas e culturais de acordo com a matriz curricular, que divide o curso em 06 períodos letivos.

Conforme citado anteriormente, com base no art 1º da Portaria Ministerial 4.059 (BRASIL, 2004) de 10 de dezembro de 2004:

A instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas do currículo que utilizem modalidade semi-presencial, com base no art. 81 da Lei 9394, de 1996, e no disposto nesta Portaria.

A partir do disposto, na presente portaria, a UNIVERSO inseriu no Projeto Pedagógico dos seus Cursos disciplinas denominadas *on-line*, que se utilizam de um processo ensino-aprendizagem que combina metodologicamente diferentes mídias como recursos didáticos. A oferta de disciplinas na modalidade a distância acontece com a utilização de algumas mídias. Os textos impressos, o vídeo, a Internet, etc., estes são exemplos de mídias que são utilizadas. Elas portam os seguintes recursos: som (voz humana, música, efeitos especiais); fotografia (imagem estática); vídeo (imagens em movimento); animação (desenho animado); gráficos; textos (incluindo números, tabelas, etc.). Essas mídias são preparadas a partir do Material Didático que é específico para cada disciplina, este têm uma função a depender de suas características. Segundo Triviños (1995), o material didático que é utilizado como mediação pedagógica deve seguir três tipos de tratamento especificamente. Ao se tratar de tratamento temático, a mediação pedagógica começa desde o próprio conteúdo, cabendo ao autor do texto-base tornar a informação acessível, clara e bem organizada em função do autoaprendizado do aluno. Já o tratamento pedagógico deve procurar desenvolver procedimentos mais adequados para que o autoaprendizado se converta em um ato educativo, formulando exercícios que enriqueçam o texto com referências à experiência e ao contexto do educando. Por último, o tratamento desde a forma que se refere aos recursos expressivos postos em jogo pelo material: diagramação, tipos de letras, ilustrações, entre outros.

As disciplinas *on-line* propostas buscam: que os alunos consigam se atualizar, sem repetirem sempre as mesmas ideias que tenham habilidade para adaptar o que sabem às novas exigências resultantes de transformações da realidade, que compreendam, com a devida medida, a importância de interagir com o contexto a sua volta, ampliando seu interesse ao âmbito da satisfação individual, voltando-se para o coletivo e que considerem a necessidade de pesquisa, de reflexão constante, de revisão de perspectivas e de valores.

O Fórum

O Fórum proporciona a discussão e articulação de um determinado assunto. Quando esta atividade é veiculada através de um ambiente virtual, caracteriza-se como interface, permitindo o encontro entre os sujeitos. É destinada a promover debates através de mensagens publicadas, abordando uma mesma questão específica. É uma atividade de natureza assíncrona, propiciando um espaço temporal para reflexões, favorecendo a reflexão e a elaboração das participações, contribuindo para qualidade e aprofundamento no que diz respeito ao processo de aprendizagem.

Sánchez (2005, p. 3) define o fórum com finalidades educacionais no ambiente *on-line* como:

Um espaço de comunicação formado por quadros de diálogo nos quais se vão incluindo mensagens que podem ser classificadas tematicamente. Nestes espaços os usuários, e no caso a que nos referimos, fóruns educativos, os alunos podem realizar novas contribuições, esclarecer outras, refutar as dos demais participantes, etc., de uma forma assíncrona, sendo possível que as contribuições e mensagens permaneçam todo o tempo à disposição dos demais participantes.

No desenvolvimento dessa atividade, o mediador, precisa incentivar, provocar, acompanhar e orientar continuamente as participações dos alunos. Para este acompanhamento, se faz necessário avaliar as mensagens encaminhadas pelos alunos durante o processo de aprendizagem. A preocupação pela quantidade de participações deve ser minimizada dando vez à qualidade das participações.

Quando se tem como proposta no processo ensino-aprendizagem uma avaliação autêntica, formativa, contínua e dialógica, o fórum contribui como instrumento avaliativo, tendo em vista suas características. Atualmente existe uma grande busca pela

avaliação contínua e formativa no campo educacional; no entanto, o uso deste paradigma de avaliação ainda esbarra em dificuldades, como a sobrecarga de tarefas para os professores e, conseqüentemente, um alto custo de implantação quando se refere à educação *on-line*.

Segundo Cerny (2001), o grande avanço que se coloca hoje para a avaliação é constituir-se como parte do processo de ensino aprendizagem, permeando e auxiliando todo este processo, não mais como uma atividade em momentos estanques e pontuais.

Há uma busca por uma avaliação contínua e formativa, que, segundo Perrenoud (1999), pode ser entendida como uma prática de avaliação continuada que visa melhorar as aprendizagens, contribuindo para o acompanhamento e orientação dos alunos durante sua formação. A avaliação formativa, para ele, é vista como uma avaliação que visa ajudar o aluno a aprender e se desenvolver, colaborando para regulação da aprendizagem.

Como mediador do processo ensino-aprendizagem *on-line*, o professor, durante a atividade do Fórum, deve estar constantemente orientando e motivando a aprendizagem, por meio da estimulação de discussões e principalmente por meio dos comentários dados às atividades dos aprendizes. Os comentários são elementos importantes no processo de construção do conhecimento, orientando a depuração do novo conhecimento.

Novas tecnologias computacionais vêm sendo pesquisadas e implantadas, a fim de prover suporte para o professor na coleta, identificação, seleção e análise de dados relevantes para este tipo de avaliação. Sánchez (2005, p. 7) acredita na efetiva possibilidade de o fórum de discussão *on-line*, com fins educativos, ser uma excelente ferramenta de avaliação:

O fórum pode chegar a constituir-se como uma grande ferramenta de avaliação, através da qual o moderador ou docente terá em conta o número e a qualidade das contribuições dos participantes. Além do mais, poderá considerar questões como as colaborações complementares dos alunos para apoiar o trabalho do outro, para complementar a informação, ajudar a resolver dúvidas de outros companheiros, etc.

Sendo assim, podemos constatar que o Fórum pode possibilitar a dinamização do processo ensino-aprendizagem, permitindo o diagnóstico e a interatividade, devendo então ser reconhecida como uma ferramenta valiosa no contexto da educação *on-line*.

Com o objetivo de explicitar os conceitos de interação, interatividade e aprendizagem sob os quais se ancora o fórum em tela, a próxima seção apresentará de forma breve, os autores que melhor refletem a teoria selecionada para as atividades que foram desenvolvidas no fórum proposto para este estudo avaliativo.

Internet, Interatividade e Interação

Os conceitos de interação e interatividade tem sua base teórica no processo de comunicação, que, por sua vez, está presente em qualquer tipo de relação. Para Penteado (1993), a comunicação humana compreende uma variedade de formas, através das quais as pessoas transmitem e recebem ideias, impressões e imagens de toda ordem. Para a educação, a compreensão desses conceitos e contextos é de fundamental importância, uma vez que a relação pedagógica é uma relação entre seres humanos.

A educação por sua vez, integra o processo de comunicação, necessário para o bom andamento das relações interpessoais. No contexto educacional, a comunicação, diante do seu ato intencional de pôr em comum ideias, desejos e emoções de forma clara, atraente e direta favorece e otimiza o processo ensino-aprendizagem.

No campo da educação *on-line*, as tecnologias de informação e comunicação deram uma nova dimensão à modalidade, permitindo e facilitando a comunicação e a interação entre seus participantes. A sociedade contemporânea traz para a educação *on-line* um novo conceito: o da não-linearidade. Seguindo esta visão, toda a concepção de ensino-aprendizagem que transita pela infovia deveria também ser desenhada de acordo com este conceito. A dinâmica que deveria fundamentar o cotidiano das ações pedagógicas em ambientes virtuais de aprendizagem deveria busca atender às reais necessidades de um século que ora se inicia.

Freire (2005, p. 79), no século passado, já defendia em seus estudos, a base epistemológica da sociedade da informação onde “ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo.”

Levy (1999, p. 172) se aproxima das concepções de Freire (2005) ao escrever que as mudanças dos processos de ensino-aprendizagem não coadunam mais com a figura de um professor-transmissor e do estudante-receptor. Neste sentido, o autor afirma que:

[...] como manter as práticas pedagógicas atualizadas com esses novos processos de transação de conhecimento? Não se trata aqui de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo os papéis de professor e de aluno.

Segundo Primo e Cassol (1999), as relações e influências mútuas entre dois ou mais fatores podem ser consideradas interações. Isto é, cada fator altera o outro, a si próprio e também a relação existente entre eles. De acordo com Primo (1998), a partir da pragmática da comunicação e do interacionismo piagetiano, pode-se sugerir dois tipos de interação: mútua e reativa. A primeira se apresenta como um sistema pleno, aberto, formando um todo global fundamentado em constantes trocas, e a segunda como um sistema fraco, limitado e linear. Esta interação pode ter diversos níveis, desde a simples bidirecionalidade até a interatividade.

O termo interatividade surgiu, de acordo com Silva (2002), no contexto das críticas aos meios e tecnologias de comunicação unidirecionais, que teve início na década de 70, estando hoje em pleno uso. Interatividade, na visão do autor supracitado, expressa a busca pela bidirecionalidade entre emissão e recepção, proporcionando uma comunicação mais aberta e criativa, está na disposição ou predisposição para mais interação, para participação e intervenção. Não é apenas um ato, uma ação, e sim um processo aberto de trocas e reflexões.

Para Lemos (2000), interatividade é um caso específico de interação. A interatividade digital deve ser compreendida como um tipo de relação tecno-social, ou seja, como um diálogo entre homem e máquina, através de interfaces gráficas, em tempo real.

Ao apontar as diferenças entre interação e interatividade, Wagner (1994, p. 8) afirma que [...] “interações são eventos recíprocos que requerem dois objetos e duas ações pelo menos. Interação acontece quando estes objetos e eventos mutuamente influenciam um ao outro.”

Por outro lado, ele reivindicou que interatividade [...] “parece emergir de descrições de capacidade tecnológica por estabelecer conexões de ponto (ou de ponto para pontos de múltiplo) em real tempo.” (WAGNER, 1994, p. 20). Deste ponto de vista, interação parece mais um processo-orientado, que focaliza ações dinâmicas e interatividade e parece enfatizar mais as características de orientação.

Ao relacionarmos interação e interatividade com a educação *on-line*, perceberemos significativas considerações, tendo em vista que neste modelo de educação a aprendizagem se constrói a partir das interações dialógicas que ocorrem durante todo processo ensino-aprendizagem. A estratégia didática utilizada nesta modalidade prioriza a comunicação, a interação e consequentemente a interatividade. Vários recursos são utilizados para garantir a qualidade desta comunicação, que deverá viabilizar a construção e o desenvolvimento das competências elencadas como fundamentais para formação do discente, através da proposta educacional fundamentada na interatividade.

O ambiente virtual, quando utilizado na educação *on-line*, não deve ser reconhecido como um espaço de emissão, e sim de atuação, intervenção e participação em que o papel do professor é transpor a transmissão de conteúdos, deixando o aluno de ser visto como um mero receptor. De acordo com Silva (2002), cabe ao professor construir um conjunto de territórios a serem explorados pelos alunos e disponibilizar coautoria e múltiplas conexões, garantindo a liberdade e a pluralidade das expressões individuais e coletivas. Desta forma, a educação *on-line* estará propondo não só interação como interatividade, através de um ambiente dinâmico e até mesmo interativo.

Neste sentido, as TIC trazem em seu bojo um potencial de transformação nas formas de se ensinar e aprender. Nesse novo espaço de comunicação, o Ciberespaço (a interface web) pode potencializar a interação e interatividade entre alunos e professores. Entretanto, é importante que se destaque que neste campo, em função da multiplicidade de conceitos e da novidade que os mesmos representam para a Educação e, consequentemente, para os processos de ensino-aprendizagem, não há uma unanimidade conceitual. Embora não seja o foco desta avaliação, vale destacar que autores, como Primo (1998), trabalharam o conceito de interação mútua, Moore (1993), apresentou estudos sobre a teoria da distância transacional, dentre muitos outros autores que defendem esta ou aquela abordagem e nomenclatura para os processos de interação e interatividade que caminham pelo espaço cibernético em ambientes virtuais de aprendizagem. Entretanto, para este estudo avaliativo, mesmo sabendo dos muitos conceitos sobre a temática, foi selecionado o conceito defendido por Silva (2002). Esta seleção foi determinada pela concepção de Fórum que a equipe de EAD da Instituição optou por trabalhar.

Segundo Silva (2002), para haver interatividade, fazem-se necessários três engajamentos. A primeira é denominada *participação-intervenção*, em que o emissor permite a participação-intervenção do receptor, interferindo ao ponto de modificar a mensagem. A segunda é considerada *bidirecionalidade-hibridação*, em que o emissor deve ser receptor em potencial e vice-versa. Neste engajamento, a comunicação é produção conjunta dos dois polos assim como a mensagem deve ser codificada e decodificada por ambos, é uma proposta coparticipativa. A terceira e última citada por este autor seria a *permutabilidade-potencialidade* em que o emissor disponibiliza múltiplas redes articulatórias, pois se a proposta for muito fechada, as articulações também serão limitadas, tirando do receptor a ampla liberdade de associações e significações.

Ao definir interatividade, Silva (2002, p. 83) afirma que:

O termo “**interatividade**” significa comunicação que se faz entre emissão e recepção entendida como co-criação da mensagem. Há críticos que vêem mera aplicação oportunista de um termo “da moda” para significar velhas coisas, como **diálogo e reciprocidade**. Há outros acreditando que **interatividade** tem a ver com ideologia publicitária, estratégia de *marketing*, fabricação de adesão, produção de opinião pública.

No mesmo texto, Silva (2002) aponta para a crítica pertinente feita por alguns autores quando afirmam “não se iludir com a interatividade entre homens e máquina”. Para estes críticos “por trás de uma aparente inocência da tecnologia amigável, “*soft*”, progride a dominação das linguagens infotécnicas sobre o homem”. (SILVA, 2002, p. 84)

Silva (2008) concorda com a banalização do conceito indicada por autores como Sfez (1994) e a despeito dela afirma que há “uma emergência histórica da interatividade como novo paradigma de comunicação”. (SILVA, 2002, p. 86). Neste sentido, Silva (2008) afirma que a transmissão, emissão separada da recepção perde sua força na era digital, na cibercultura, na sociedade da informação, quando está em emergência a imbricação de pelo menos três fatores: o tecnológico, o mercadológico e o social.

Silva (2002, p. 86) afirma ainda que “um novo cenário comunicacional ganha centralidade”, viabilizando a transição da lógica da distribuição (transmissão) para a lógica da comunicação (interatividade). Para o autor, esta é uma ruptura com o esquema clássico da informação baseado na ligação unilateral emissor-mensagem-receptor. Silva (2002) continua afirmando que:

O emissor não emite mais, no sentido que se entende habitualmente, uma mensagem fechada, oferece um leque de elementos e possibilidades à manipulação do receptor.

A mensagem não é mais “emitida”, não é mais um mundo fechado, paralisado, imutável, intocável, sagrado, é um mundo aberto, modificável na medida em que responde às solicitações daquele que a consulta.

O receptor não está mais em posição de recepção clássica, é convidado à livre criação, e a mensagem ganha sentido sob sua intervenção (MARCHAND, 1986, p. 9).

Para Silva (2002, p. 84), “na sala de aula interativa, a aprendizagem se faz com a dialógica que associa emissão e recepção como polos antagônicos e complementares na co-criação da comunicação e da aprendizagem.”

No ciberespaço, através dos ambientes virtuais de aprendizagem, é possível se atingir a socialização dos conhecimentos através de múltiplas interfaces como fóruns, chats, correio eletrônico, enfim, estas e outras interfaces viabilizam as trocas nos mais diversos níveis.

Para Silva (2002, p. 89)

[...] o professor que busca a interatividade com seus alunos propõe o conhecimento, não o transmite. Em sala de aula, é mais que instrutor, treinador, parceiro, companheiro, conselheiro, guia, facilitador, colaborador; é formulador de problemas, provocador de situações, arquiteto de percursos, mobilizador de inteligências múltiplas e coletivas na experiência do conhecimento. Disponibiliza estados potenciais do conhecimento de modo que o aluno experimente a criação do conhecimento quando participe, interfira, modifique. Por sua vez, o aluno deixa o lugar de recepção passiva de onde ouve, olha, copia e presta contas para se envolver com a proposição do professor.

O mesmo autor (SILVA, 2002, p. 100-1) faz algumas sugestões para potencializar uma autoria criativa no processo ensino-aprendizagem em modelos cibernéticos ou presenciais. Para ele, no intuito de superar a Pedagogia da transmissão, os professores deveriam tentar responder as seguintes questões:

As possibilidades interativas proporcionadas pelas TIC através de um ambiente virtual devem ser analisadas e planejadas de acordo com o contexto da prática educativa que se propõe, não deixando de lado a efetivação dialógica do processo ensino-aprendizagem em questão. Devemos então, neste sentido, concordar com Campos (1999), quando ele afirma que a avaliação vai decorrer da capacidade de interação do aluno com o professor, com o sistema e com o conteúdo a ser apreendido.

A disciplina & o Fórum em questão

A disciplina escolhida para esta avaliação é titulada como Dinâmica da Aprendizagem. A mesma faz parte da matriz curricular de todos os cursos de licenciatura da Universidade Salgado de Oliveira. No curso de Ciências Biológicas, ela é oferecida, conforme matriz curricular, no primeiro período do curso.

A referida disciplina tem como principal proposta a discussão do processo ensino-aprendizagem, acreditando que o mesmo perpassa por um processo de construção do conhecimento. Propõe ainda que o discente, enquanto futuro educador possa articular e mobilizar os conhecimentos construídos na disciplina em reflexões educativas que envolvam a aprendizagem significativa.

A educação *on-line* estimula a comunicação através das mídias, em redes assíncronas, síncronas, ou mistas, ou para alguns pesquisadores em tempo real (*on-line*) e em tempo diferido (*off line*). Chamamos de ferramentas assíncronas as que o professor e aluno estão em diferentes quadrantes temporais e a relação entre eles é mediatizada por material impresso (livros, apostilas) ou informático (mensagens, sites, lista de discussão), ou ainda por vídeos, áudio *books*. Já as síncronas, o professor e aluno estão no mesmo quadrante temporal como os momentos presenciais ofertados semanalmente.

O Fórum de discussão caracteriza-se como interface, porque permite o encontro entre os sujeitos. É visto como um espaço de encontros, onde, por meio do discurso escrito, textos se re(significam) favorecendo a construção da aprendizagem.

Os fóruns representam discussões assíncronas realizadas por meio de um quadro de mensagens, que dispõe de diversos assuntos e temas sobre os quais o usuário pode emitir sua opinião, sendo possível ainda, contra-argumentar opiniões emitidas por outros usuários formando uma cadeia dinâmica de debates (BRITO, 2003, p. 66).

A participação em um fórum de discussão é um elemento essencial na educação *on-line*, tendo em vista que sua participação regular favorece a interação entre os integrantes do processo ensino-aprendizagem, podendo contribuir para uma aprendizagem significativa.

No AVA, a atividade denominada Fórum de discussão é ofertada como uma atividade acadêmica em que através de uma comunicação assíncrona, pontos de discussão relacionados aos temas centrais do programa das disciplinas/cursos são debatidos e

registrados por professores e alunos. O objetivo desta atividade é promover não só uma reflexão sobre os temas estudados, mas também estimular a autonomia de pensamento do aluno. Sabemos que a partir do diálogo dinamizado nos fóruns, pode-se observar o desenvolvimento de novas perspectivas acerca dos conteúdos estudados. O fórum de discussão ocorre duas vezes por semestre, com propostas e temáticas diferenciadas. O aluno tem acesso a essas datas, ou seja, o período em que o fórum ficará lançado no ambiente virtual, através do cronograma de atividades que é disponibilizado através do AVA, ficando disponível para participação durante no máximo três semanas.

De acordo com a proposta pedagógica da instituição de ensino e do curso, esta atividade funciona como uma avaliação formativa. O tema do fórum é disciplinar, ou seja, a equipe de professores-tutores responsáveis por cada disciplina escolhe o tema que será proposto, estando sempre contextualizado com os conteúdos programáticos.

A mediação da atividade e o acompanhamento referente à participação dos alunos é de responsabilidade do professor tutor de cada turma. Vale ressaltar que a atividade não é considerada obrigatória dentro do projeto pedagógico e nenhum valor é agregado a ela para avaliação final do aluno.

Na disciplina Dinâmica da Aprendizagem, foram ofertados dois Fóruns de Discussão durante o semestre letivo (2/2008). O objetivo da atividade era não só contribuir para a interação entre os alunos da turma, estreitando inclusive os laços do grupo de discentes com o professor-tutor, responsável em mediar a atividade, mas também estimular a autonomia de pensamento, a reflexão e a criticidade mediante a um tema de estudo da disciplina. A primeira proposta foi:

1ª) De acordo com Freire (2004), "Ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou sua construção."

Esta proposta ficou no AVA por três semanas, no período de setembro de 2008 e abordava os conteúdos das seis primeiras unidades de estudo, ou seja, envolve temas como os processos de ensinar e aprender, construção do conhecimento, o papel do professor e a aprendizagem significativa. Caberia ao aluno expor sua opinião sobre o tema, contextualizando os temas estudados nas seis primeiras unidades de forma crítica e reflexiva, construindo ainda conceitos sobre o processo de ensino, aprendizagem significativa, compreendendo o que denominamos construção do conhecimento. Esperava-se ainda atingir dois dos engajamentos propostos por Silva (2002), necessários

para favorecer a interatividade, ou seja, que o aluno busque participar da atividade, fazendo intervenções perante as postagens já lançadas no AVA, sempre de maneira reflexiva e problematizadora, contribuindo assim para elaboração de novas postagens, enriquecendo a dinâmica da atividade.

A segunda proposta envolve as diversas unidades de estudo da disciplina, principalmente a segunda etapa, que aborda temas como a prática pedagógica de projetos, dinâmicas de grupo, inteligências múltiplas e os desafios atuais da educação. A seguir, a segunda proposta:

2ª) Atualmente, o maior desafio das instituições de ensino é vencer a desmotivação dos alunos frente ao processo ensino-aprendizagem. Muitos fatores podem ser apontados como a causa dessa desmotivação. Na sua opinião, quais são os fatores que contribuem para esse cenário ? Quais as estratégias que deveriam ser adotadas para reverter esse quadro?

Caberia ao aluno nesta proposta uma reflexão sobre os temas estudados na disciplina e a construção de um texto pertinente que apontasse algumas estratégias que poderiam ser adotadas para reverter esse quadro. O texto deveria estar focado no tema, com as idéias organizadas logicamente e de forma sintetizada. Mais uma vez os engajamentos necessários para favorecer a interatividade citados por Silva (2002), estariam sendo avaliados, pois entende-se que um dos objetivos desta atividade é exatamente propor a bidirecionalidade entre seus participantes, favorecendo a aprendizagem colaborativa. Cabe ressaltar também que a primeira proposta foi a escolhida para este estudo avaliativo por contemplar o maior número de participações (20), sendo estas postagens muito mais significativas, possibilitando uma análise quantitativa e qualitativa. Já a segunda proposta, não foi escolhida diante do quantitativo inferior de participações, o que dificultaria operacionalização de um estudo avaliativo de qualidade.

A construção das Rubricas como proposta de avaliação

A construção de rubricas para avaliar o processo ensino-aprendizagem surge como uma proposta inovadora, tendo como principais objetivos possibilitar o diagnóstico da qualidade das atividades propostas, bem como realizadas e também auxiliar o aluno a aprender como se autoavaliar. Vale ressaltar que as rubricas favorecem a criação de um

elo de colaboração e parceria entre professor e aluno, tendo em vista que os critérios da avaliação são previamente apresentados.

Na educação *on-line*, várias atividades colaborativas são propostas como estratégias que favorecem o processo ensino-aprendizagem, caminhando assim para uma avaliação formativa. *Chats*, fóruns de discussão, elaboração de portfólios são alguns exemplos. Essas atividades exigem muito mais a construção de textos, sendo a escrita o principal meio de comunicação. Desta forma, a elaboração de rubricas é muito útil para a dinamização da avaliação no sistema de educação via ambiente virtual, diversificando as estratégias avaliativas, que passam a ser contínuas e não puramente somativas.

De acordo com Rowe (2009), as rubricas têm as seguintes vantagens:

- Focalizar a instrução do professor.
- Melhorar o desempenho do estudante, favorecendo as expectativas, mostrando aos mesmos como satisfazê-las.
- Ajudar ao professor a divulgar para estudantes e para os pais uma avaliação mais objetiva e consistente.
- Tornar os estudantes juízes mais pensativos visando a qualidade do próprio trabalho.
- Permitir aos professores acomodar classes heterogêneas.
- Reduzir a quantia de professores no que tange a avaliação do trabalho do estudante.
- Proporcionar para os estudantes uma avaliação mais informativa.

De acordo com ROSINI (2007), nos cursos a distância, as taxas de evasão elevadas muitas vezes decorrem da falta de informação. Entendendo que, na educação, a avaliação deve estar a serviço da aprendizagem, o presente trabalho propõe a construção de rubricas para avaliação da participação em fóruns de discussão, dando assim a possibilidade do educando avaliar previamente o seu desempenho nesta tarefa, considerada como fundamental na educação *on-line*.

As rubricas ilustradas a seguir foram construídas pela equipe de três professores da disciplina e validadas por dois especialistas em educação *on-line do próprio programa educacional, adequadas tanto ao ambiente em tela quanto aos objetivos da disciplina*. Os principais objetivos eram a avaliação da participação dos alunos no fórum em

questão e um acompanhamento da aprendizagem dos mesmos frente às temáticas da disciplina, possibilitando aos professores tutores planejarem posteriormente formas de apoio aos alunos que apresentassem dificuldades de aprendizagem. Para a categoria interatividade, foram estabelecidos alguns indicadores e, para estes indicadores, critérios quantitativos e qualitativos.

Com a categoria interatividade, buscava-se avaliar não só dois dos engajamentos necessários para este fim, citados por Silva (2002), que são a participação-intervenção e a bidirecionalidade-hibridação, como também a criatividade dos alunos durante as suas postagens. É comum nos estudos que abordam a educação *on-line* as afirmações sobre a necessidade de interações dialógicas para o sucesso do processo ensino-aprendizagem. O fórum, segundo autores como Sanchez (2005) e Brito (2003) é uma atividade que, quando bem orientada, pode proporcionar esse sucesso. Vale ressaltar que o terceiro engajamento citado por Silva (2002), denominado de permutabilidade-potencialidade, não foi estabelecido como indicador pelo grupo de professores tutores, tendo em vista que o fórum em questão ainda encontra-se no primeiro modelo, não havendo disponibilidade para múltiplas redes articulatórias. Os indicadores escolhidos para essa categoria foram:

a) Participação quanto ao Nº de Postagem - este indicador tem como objetivo avaliar a quantidade de vezes que os alunos participaram do fórum, intensificando a interação entre os integrantes do processo ensino-aprendizagem. Caberia ao aluno interagir e trocar informações sobre o tema em questão de forma interativa e dialógica.

b) Originalidade da Participação - O ponto-chave deste indicador é avaliar se o aluno buscou, através do seu texto a originalidade, diversificando sua postagem através de outras leituras ou sobre o tema em questão. A preocupação com este item é para que o aluno não use um discurso pronto e já reproduzido pelo material de apoio.

c) Participação-intervenção - este indicador tem como propósito avaliar a troca de experiências e conhecimentos entre o grupo, através das relações estabelecidas no fórum de discussão, evitando que cada aluno se preocupe única e exclusivamente com a

sua postagem, sem se preocupar com a necessidade de interação e relação entre os textos. Cabe ao aluno não só participar, mas também intervir nas postagens já encontradas no fórum.

d) Bidirecionalidade-hibridação - este indicador avalia até que ponto os participantes da atividade foram emissores e receptores em potencial, codificando e decodificando as mensagens postadas.

O quadro a seguir ilustra a categoria interatividade assim como os indicadores que a constituem e os critérios para a avaliação de cada um dos indicadores:

CATEGORIA : INTERATIVIDADE				
Indicadores	Excelente - 4	Boa - 3	Satisfatória- 2	Insatisfatória – 1
Participação no Fórum quanto a quantidade das postagens	Fez substantivas contribuições para o grupo, frequentemente escrevendo de uma maneira genuína, igual ou superior a quatro vezes por semana.	Fez substantivas contribuições para o grupo, escrevendo de uma maneira genuína, igual ou superior a duas vezes por semana.	Fez algumas contribuições raramente colaborando com o grupo, escrevendo no mínimo uma vez por semana.	Não fez contribuições para o grupo, sendo sua participação irrelevante., ou seja, participou com uma única mensagem durante o período da atividade.
Originalidade da participação	Enriqueceu sua participação com várias leituras e outros materiais de apoio como embasamento.	Enriqueceu sua participação com algumas leituras e outros materiais de apoio como embasamento.	Enriqueceu sua participação com pouca leitura, usando somente os materiais de apoio como embasamento.	Não enriqueceu sua participação com leituras e outros materiais de apoio para embasamento.
Participação - intervenção	Participou igual ou superior a quatro vezes por semana. da atividade postando respostas substanciais e detalhadas, sempre contribuindo com intervenções.	Participou igual ou superior a duas vezes por semana. da atividade postando algumas respostas substanciais, sempre contribuindo intervenções.	Participou uma vez por semana da atividade postando, algumas respostas e fazendo intervenções nas mensagens já postadas.	Participou com uma única vez postando somente um texto , sem se preocupar em fazer intervenções nas mensagens já postadas.
Bidirecionalidade - hibridação	Estabeleceu comunicação com o grupo através de suas mensagens igual ou superior a quatro vezes por semana.	Estabeleceu comunicação com o grupo através de suas mensagens igual ou superior a duas vezes por semana.	Estabeleceu comunicação com o grupo através de sua mensagem uma vez por semana.	Estabeleceu comunicação com o grupo através de sua mensagem uma única vez durante todo o período de duração da atividade.

Quadro 1 – Indicadores / Rubricas (Categoria Interatividade).

Fonte: As autoras (2009).

Através da utilização das rubricas como ferramenta de avaliação na educação *on-line*, o professor divulga, através dos indicadores, o que espera do aluno, podendo favorecer a autoavaliação e a avaliação formativa no decorrer do processo ensino aprendizagem.

O passo-a-passo da avaliação através das rubricas

Assim como a metodologia de ensino e de aprendizagem na educação *on-line* necessitam de um olhar diferenciado, o processo de avaliação precisa de igual atenção. A avaliação em seu contexto pedagógico, relacionada ao processo educativo, visa principalmente à identificação e verificação sistemática do processo ensino-aprendizagem, podendo exercer uma visão diagnóstica, formativa e somativa.

As rubricas, quando construídas e utilizadas como instrumento para avaliar a participação e a aprendizagem dos alunos na educação, exercem uma visão formativa, contribuindo também para identificação dos aspectos que demandam uma atenção e orientação especial no decorrer do processo ensino-aprendizagem por parte do professor-tutor.

Após análise dos textos postados no fórum de discussão, foi construída uma tabela para visualização da pontuação atribuída aos alunos em cada categoria e também indicadores. No intuito de manter sigilo quanto à identidade dos alunos, estes foram identificados por uma letra do alfabeto conforme pode se constatar na primeira linha da tabela. Os alunos foram avaliados pela professora-tutora, que analisou cautelosamente a mensagem postada por estes no fórum proposto e a partir daí receberam a pontuação já estipulada anteriormente como padrão de avaliação, que se limita a quatro níveis, conforme legenda demonstrada na tabela a seguir.

Esta avaliação aconteceu durante o período em que o fórum esteve no ar, ou seja, duas semanas, baseando-se sempre nos indicadores e critérios já previamente definidos. Cabe ressaltar que todo o material encaminhado pelos alunos foi arquivado de forma eletrônica, visando à fidedignidade do trabalho. Durante este estudo avaliativo e no período em que esse fórum esteve no ar, os participantes da atividade não tiveram acesso às rubricas, pois entendemos que por estarmos ainda em fase de experimentação, deveríamos utilizá-las inicialmente somente como instrumento da prática docente. Após o fechamento desse trabalho, pretende-se então sugerir a utilização desse instrumento como parte de um processo avaliativo da Universidade.

A primeira coluna à esquerda da tabela, a seguir, estão os indicadores da categoria interatividade e no final da tabela, especificamente na última linha, pode-se constatar a pontuação obtida por cada aluno diante do somatório dos pontos atribuídos nos diversos indicadores, sinalizados da categoria. Na última coluna, à direita, também podemos ter acesso à pontuação total que cada indicador obteve na categorias diante dos valores

distribuídos a cada aluno, obedecendo sempre aos critérios previamente divulgados nas rubricas. Esses dados são fundamentais para a análise e interpretação dos dados.

Tabela 1 – Indicadores / Pontuação (Categoria Interatividade).

CATEGORIA : INTERATIVIDADE																				
Indicadores	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
Part. Quanto ao Num. De postagens	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Originalid. da participação	2	2	3	3	3	4	2	3	3	2	2	2	3	2	3	4	3	3	3	3
Participação - intervenção	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Bidirecionalidade - hibridação	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total de pontos	5	5	6	6	6	7	5	6	6	5	5	5	8	5	6	7	6	6	6	6

Fonte: As autoras (2009).

Padrões:

4 – Excelente

2 – Satisfatória

3 – Boa

1 – Insatisfatória

Análise e interpretação dos dados

Diante dos dados obtidos, percebemos que, dos alunos inscritos na disciplina (53 alunos matriculados), especificamente na turma do curso avaliado (Ciências Biológicas), poucas foram as participações no Fórum de discussão. A opção por esta turma se deu diante do quantitativo de alunos, ou seja, por contemplar o maior número de inscritos e maior número de participações na atividade. A primeira proposta contemplou um total de 20 participações conforme pode ser constatado em anexos através dos textos que foram postados pelos alunos. Já na segunda, somente 05 participações foram realizadas, o que dificultaria a realização de um trabalho de qualidade, sendo essa a principal justificativa para a escolha da primeira para este estudo avaliativo. As principais justificativas para a falta de participação dos alunos na segunda proposta do fórum seriam o período em que esta atividade foi oferecida — logo após o período da segunda avaliação presencial (novembro), já no final do semestre — e também a necessidade de uma resposta mais elaborada, exigindo mais argumentações e fundamentações por parte do aluno.

Serão apresentados, a seguir, gráficos selecionados do relatório final para exemplificar alguns dos indicadores da categoria Interatividade. A análise dos dados obtidos através dos resultados atribuídos a cada aluno diante das categorias e dos indicadores estipulados nas rubricas, são fundamentais para este trabalho de avaliação. Através destes dados pode-se fazer uma análise qualitativa do desempenho de cada aluno nas duas categorias estipuladas e algumas considerações relevantes quanto ao desempenho dos alunos diante da atividade e do processo ensino-aprendizagem. Foi possível também refletir sobre o trabalho previamente planejado pelo professor-tutor, identificando se caberia alguma mudança metodológica na relação entre ensinar e aprender.

Vale ressaltar que através das rubricas podemos obter uma avaliação pontual por aluno e uma avaliação do desempenho da turma em si, buscando inclusive os pontos que precisam ser mais explorados na atividade proposta.

O gráfico 1, apresenta o desempenho do Aluno A, na categoria interatividade. Nos indicadores que se referem à quantidade de postagem, participação e intervenção, bidirecionalidade e originalidade da participação só postou um único comentário no fórum, sem se preocupar com a interação dos colegas da turma, apresentando também um texto bem direcionado ao material de apoio. Conforme o gráfico demonstrado a seguir, seu desempenho nesta categoria deixou a desejar.

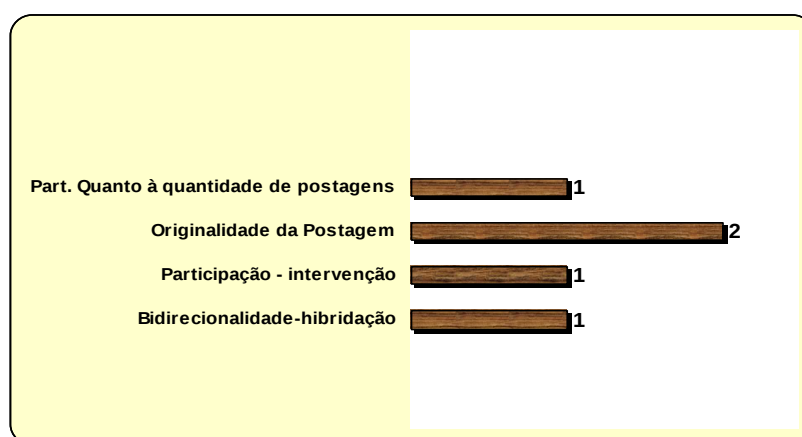


Gráfico 1 – Desempenho do aluno A – Categoria Interatividade.

Já o aluno B não apresentou nenhum tipo de comunicação. Foi possível perceber que a interatividade com os participantes não existiu, tendo em vista que já havia postagem no AVA, e o aluno fez o seu comentário de forma isolada, uma única vez, durante o período em que a atividade esteve no ar, com isso, nos indicadores que avaliavam a

quantidade de postagem — a participação: intervenção e a bidirecionalidade — foram avaliados como insatisfatório (padrão 1). Percebe-se ainda, um texto direcionado somente ao material de apoio da disciplina, sem tanta originalidade.

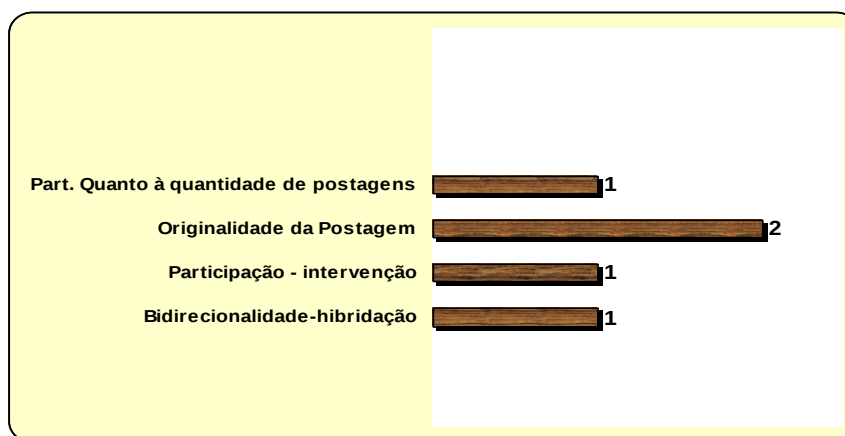


Gráfico 2 – Desempenho do aluno B – Categoria Interatividade.

Este aluno, com certeza, precisa de um acompanhamento diferenciado do tutor, pontuando as suas dificuldades e esclarecendo de que forma ele pode melhorar o seu desempenho na disciplina e até mesmo no próximo fórum. Cabe ao professor-tutor também uma interação maior com o mesmo, via ferramenta mensagem, identificando suas dificuldades para realizar a atividade e se colocando à disposição para o esclarecimento de dúvidas e indicando novas fontes de leitura.

Na categoria “interatividade”, o Aluno C, especificamente nos indicadores “participação-intervenção” e “bidirecionalidade”, faltou ao aluno estabelecer mais interação com os colegas, favorecendo assim a comunicação com os demais participantes, diante das postagens que já existiam no ambiente virtual de aprendizagem, por isso sua participação também foi considerada insatisfatória (padrão 1). No indicador, quanto ao número de postagem, também foi avaliado com padrão 1, sendo sua postagem considerada insatisfatória.

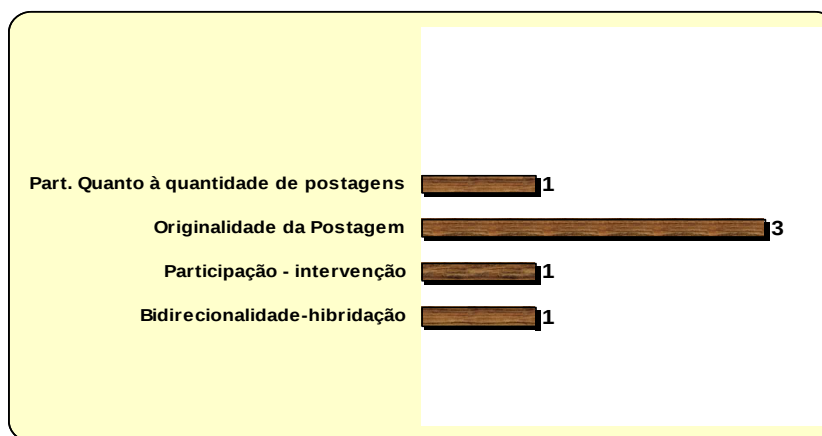


Gráfico 3 – Desempenho do aluno C – Categoria Interatividade

O Aluno E, apresentou uma participação regular na categoria interatividade, se destacando no indicador originalidade, alcançando padrão 3 (boa), como avaliação. Participou uma única vez da atividade, sem se preocupar em interagir com os demais participantes, o que fez com que nos indicadores “quantidade de postagem”, “participação-intervenção” e “bidirecionalidade” fosse avaliado com padrão 1 (insatisfatório).

Na categoria interatividade, o Aluno D, como pode ser visto no gráfico a seguir, apresentou avaliação similar à turma em todos os indicadores. Assim como os demais alunos, faltou comunicação com a turma, tendo em vista que o aluno também só realizou uma única postagem.

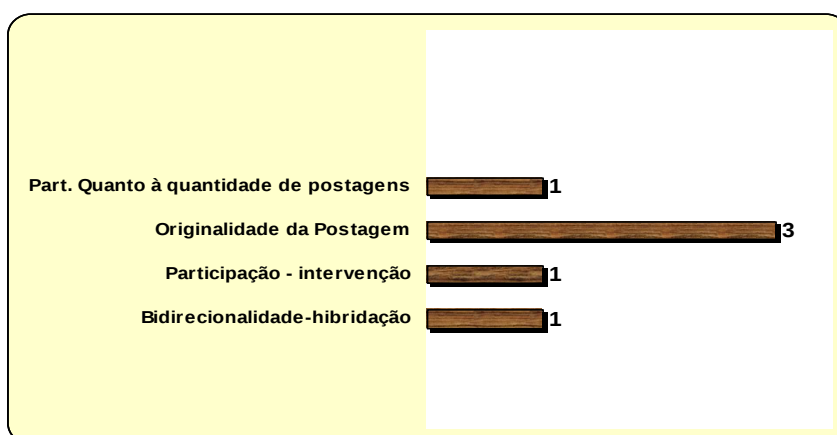


Gráfico 4 – Desempenho do aluno D – Categoria Interatividade.

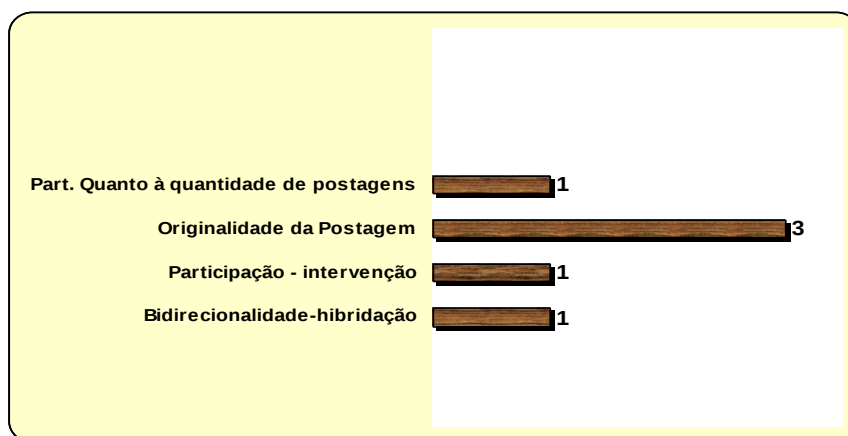


Gráfico 5 – Desempenho do aluno E – Categoria Interatividade

O gráfico 6 mostra o desempenho do Aluno F na categoria interatividade na qual apresentou uma boa participação, se destacando no indicador “originalidade”, alcançando padrão 4 (excelente). Participou uma única vez da atividade, também sem se preocupar em interagir com os demais participantes, o que acarretou uma avaliação com padrão 1 (insatisfatória) nos indicadores “participação-intervenção”, “bidirecionalidade” e quanto ao “número de postagem”.

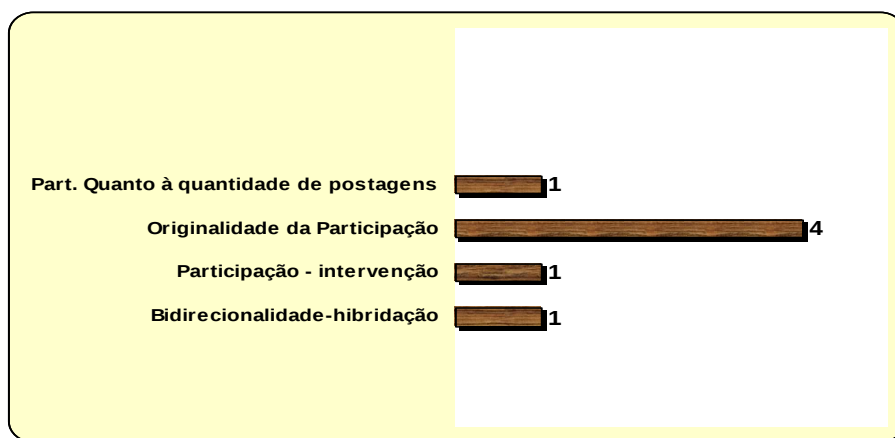


Gráfico 6 – Desempenho do aluno F – Categoria Interatividade

Já o aluno G deixou a desejar nos indicadores “quantidade de postagem”, “participação-intervenção” e “bidirecionalidade”, pois não estabeleceu uma comunicação significativa com o grupo, sendo avaliado então com padrão 1 (insatisfatório).

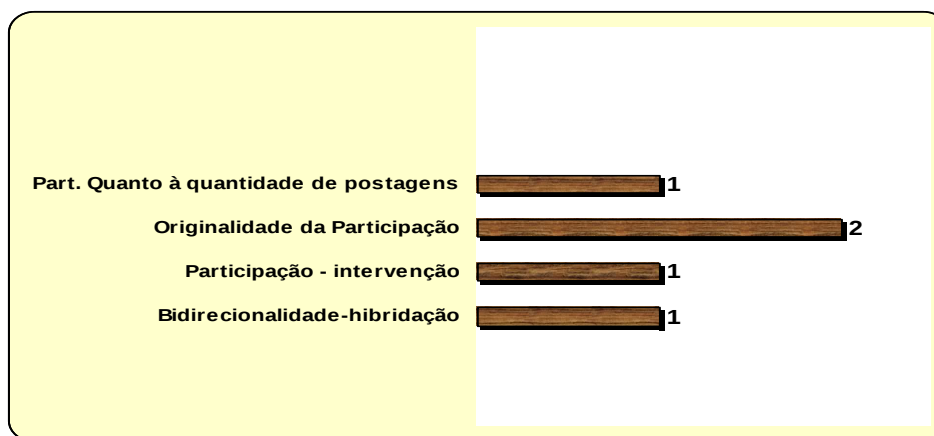


Gráfico 7 – Desempenho do aluno G – Categoria Interatividade

Na categoria “interatividade”, no indicador originalidade, o Aluno H apresentou criatividade, sendo avaliado com padrão 3, sendo considerada boa a sua postagem. Como a maioria da turma, só participou uma única vez da atividade, também sem se preocupar em interagir com os demais participantes, foi atribuída uma avaliação com padrão 1 (insatisfatória) nos indicadores “participação-intervenção”, “bidirecionalidade” e quanto ao “número de postagem”.

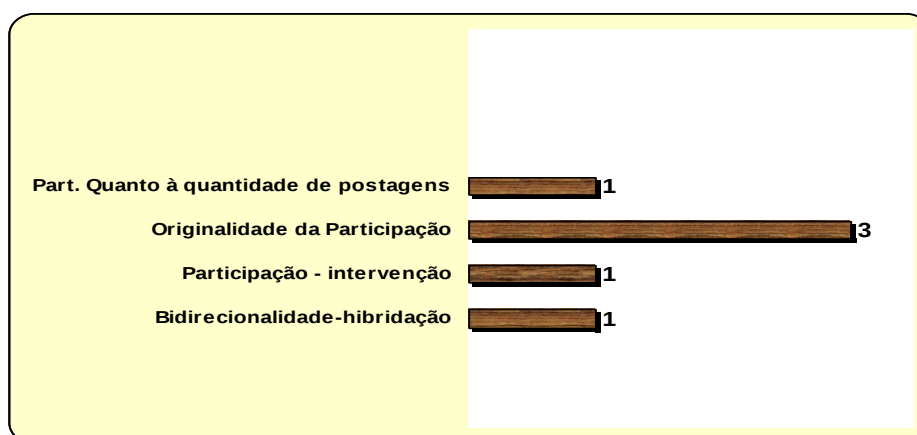


Gráfico 8 – Desempenho do aluno H – Categoria Interatividade

De maneira geral, o Aluno I teve um bom desempenho na categoria, conforme ilustra o gráfico a seguir.

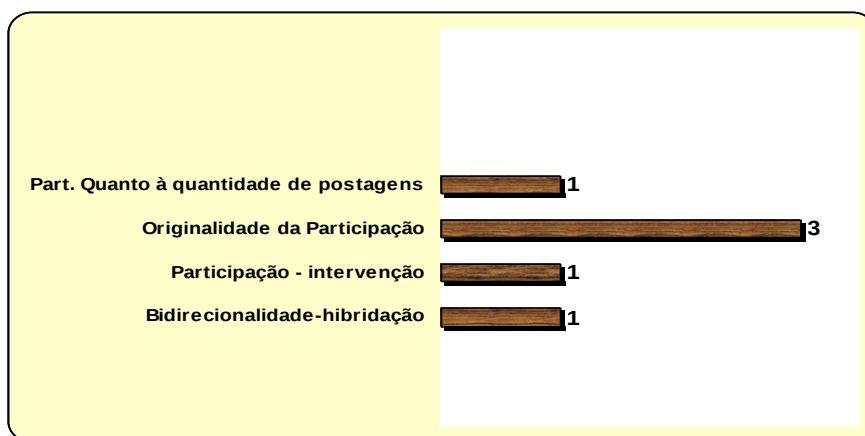


Gráfico 9 – Desempenho do aluno I – Categoria Interatividade.

O aluno J, conforme ilustrado no gráfico a seguir, poderia ter melhorado sua avaliação se contribuísse com a indicação de alguns recursos para que os amigos enriquecessem também a sua participação. Neste indicador (contribuição de recursos), foi avaliado com padrão 1, ou seja, sua participação neste item foi insatisfatória. Percebe-se então que o seu desempenho na atividade, de maneira geral, foi regular, precisando o mesmo evoluir na categoria interatividade.

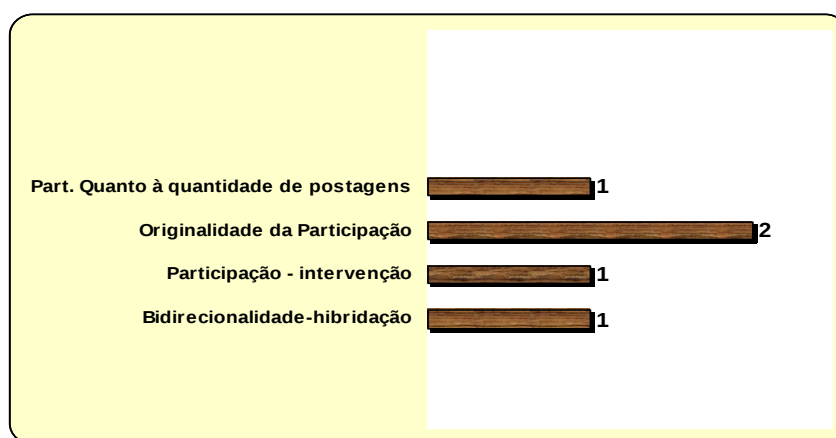


Gráfico 10 – Desempenho do aluno J – Categoria Interatividade.

Pode-se constatar que o Aluno L não se preocupou em estabelecer uma comunicação com os demais amigos da turma, sendo avaliado também com padrão 1 nos indicadores quanto ao número de postagem, participação-intervenção e bidirecionalidade. No indicador “originalidade”, ainda pertencente à categoria “interatividade” teve sua participação sendo considerada satisfatória, pois apesar da pouca leitura contribuiu para o grupo com um pouco de criatividade.

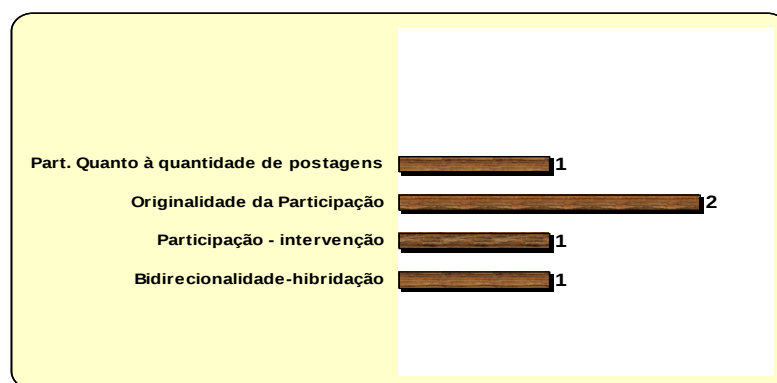


Gráfico 11 – Desempenho do aluno L – Categoria Interatividade

O gráfico a seguir apresenta o desempenho do Aluno M, na categoria Interatividade que, assim como os demais alunos da turma, teve um rendimento baixo na categoria. Alcançou somente 20 pontos no somatório total das duas categorias.

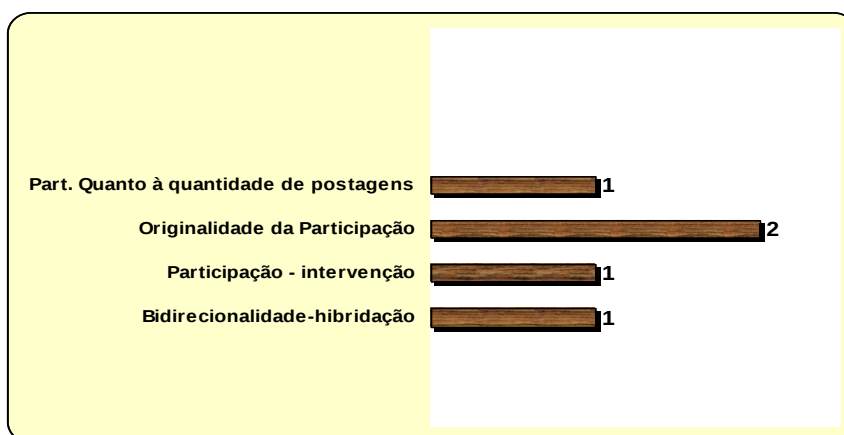


Gráfico 12 – Desempenho do aluno M – Categoria Interatividade

O aluno N foi o único a apresentar uma avaliação mais positiva no que tange à categoria “interatividade”, pois fez duas participações no fórum, contribuindo de alguma forma para o grupo, sendo desta forma avaliado com padrão 2 nos indicadores que avaliavam a quantidade de postagem e também a participação-intervenção.

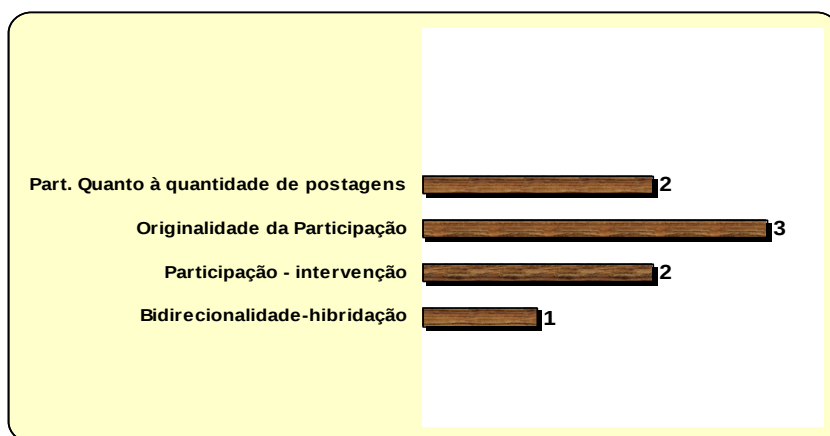


Gráfico 13 – Desempenho do aluno N – Categoria Interatividade

Na categoria “interatividade”, o Aluno O apresentou as mesmas dificuldades que a maioria da turma, sendo avaliado com padrão 2 (satisfatório), somente no indicador que avaliava a originalidade da participação. Nos demais indicadores sua avaliação foi negativa, sendo atribuído o padrão 1 (insatisfatório) nos indicadores que avaliavam a quantidade de postagem, a participação-intervenção e também a bidirecionalidade. O aluno, assim como a maioria da turma, não se preocupou em estabelecer uma comunicação com a turma, fazendo intervenções inclusive nas mensagens que já estavam postadas.

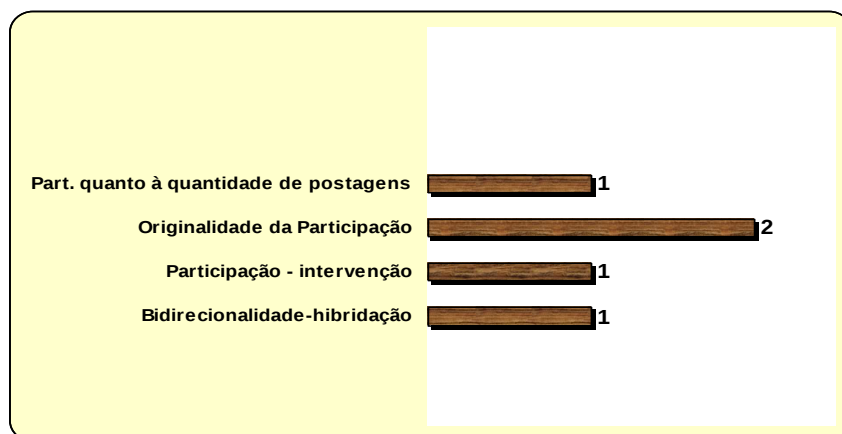


Gráfico 14 – Desempenho do aluno O – Categoria Interatividade

Na categoria que buscou avaliar a interatividade, o Aluno P teve sua participação avaliada como boa somente no indicador originalidade da participação, tendo em vista que foi possível perceber a utilização de leituras para o enriquecimento da postagem. Deixou a desejar nos demais indicadores, sendo avaliado com padrão 1 no que tange à

quantidade de postagem, participação-intervenção e também bidirecionalidade. O referido aluno não buscou comunicação e interação com os demais colegas, ficando assim com uma avaliação não tão satisfatória nesta categoria.

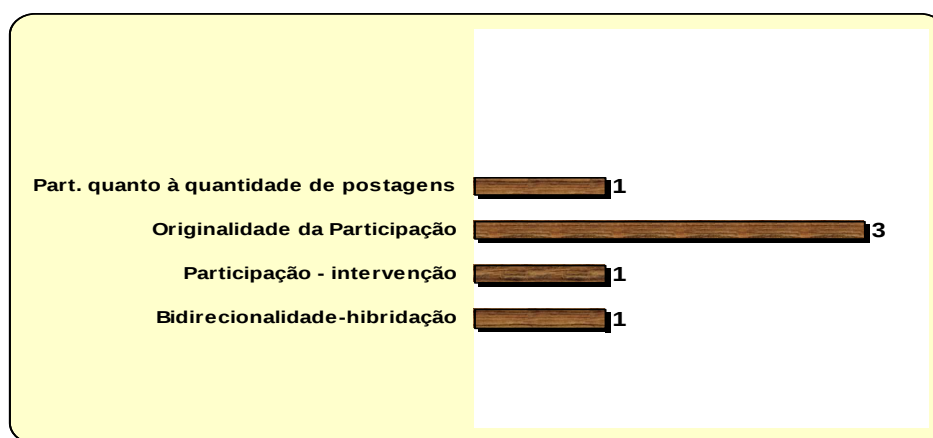


Gráfico 15 – Desempenho do aluno P – Categoria Interatividade

O aluno Q foi um dos que se destacou também na avaliação, alcançando um total de 25 pontos entre as duas categorias. Quanto à “interatividade”, o indicador que buscou avaliar a originalidade da sua postagem recebeu pontuação máxima (padrão 4), tendo em vista a clareza de leituras que buscaram enriquecer a mensagem postada. No entanto, deixou a desejar nos demais indicadores: “quantidade de postagem”, “participação-intervenção” e “bidirecionalidade”. Assim como já foi comentado, estes indicadores buscavam avaliar o nível de interatividade do aluno Q com os demais colegas da turma, o que fica claro que não existiu. O referido aluno ignorou as postagens já presentes no fórum, preocupando-se somente em realizar a sua participação.

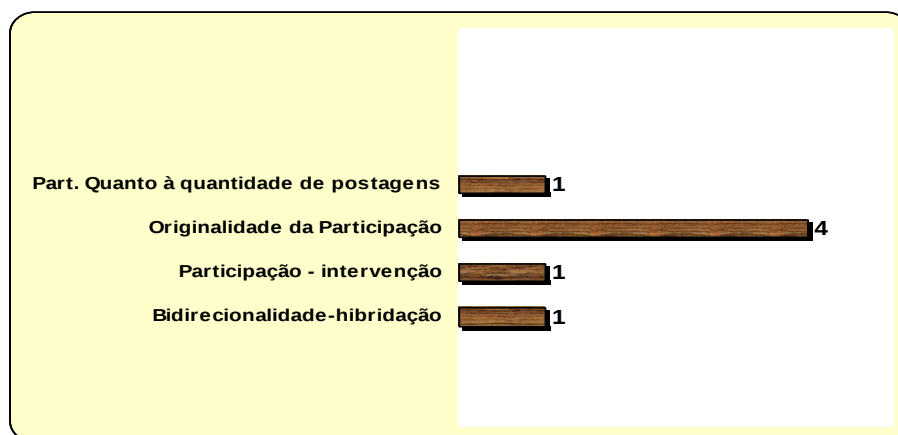


Gráfico 16 – Desempenho do aluno Q – Categoria Interatividade

Na categoria “interatividade”, o Aluno R apresentou uma avaliação positiva no indicador “originalidade”, sendo sua participação considerada boa, porém apresentou as mesmas dificuldades que a maioria da turma, no que se refere aos indicadores “quantidade de postagem”, “participação-intervenção” e “bidirecionalidade-hibridação”. Considerando que não buscou também estabelecer uma comunicação com os demais colegas que já haviam participado da atividade, foi avaliado com padrão 1 nestes indicadores.

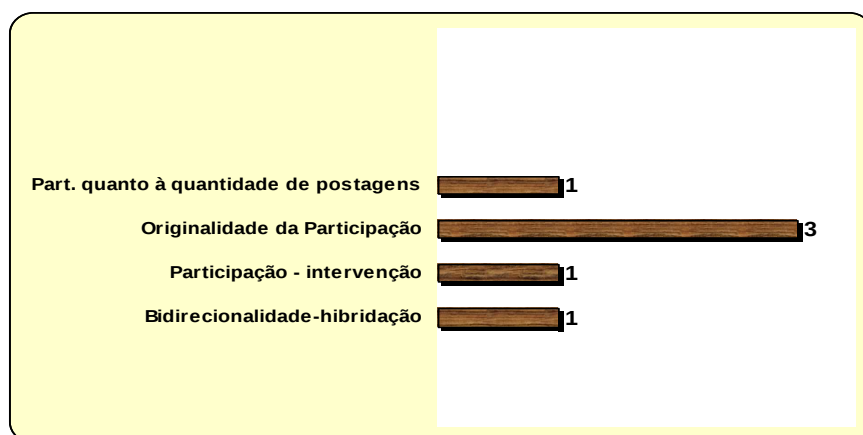


Gráfico 17 – Desempenho do aluno R – Categoria Interatividade

A avaliação do Aluno S na categoria “interatividade” obteve padrão 3 no indicador originalidade, sendo assim considerada boa, diante dos comentários pertinentes e críticos que procurou abordar. Porém, quanto aos indicadores “quantidade de postagem”, “participação-intervenção” e “bidirecionalidade-hibridação” obteve uma avaliação negativa, sendo atribuído o padrão 1 em todos esses indicadores.

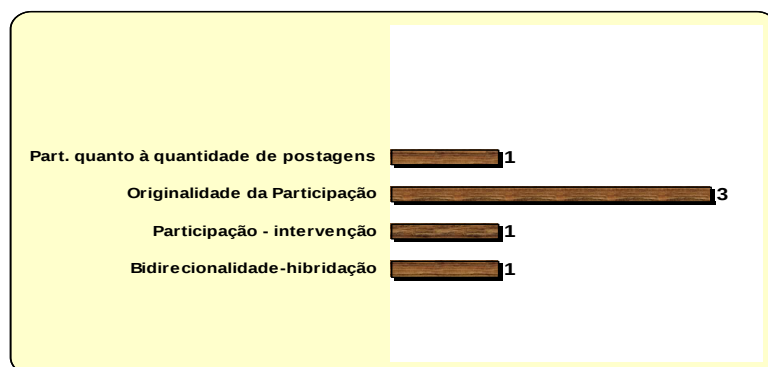


Gráfico 18 – Desempenho do aluno S – Categoria Interatividade

Na categoria “interatividade”, O Aluno T, se destacou no indicador que buscava avaliar a originalidade da participação, tendo a sua postagem sido avaliada como boa (padrão 3).

Nos demais indicadores — “quantidade de postagem”, “participação-intervenção” e “bidirecionalidade-hibridação” — sua avaliação foi negativa, tendo em vista que foi atribuído o padrão 1 a todos. O aluno fez a sua postagem sem se preocupar em interagir com os demais colegas e sem fazer intervenções nas postagens que já existiam no fórum.

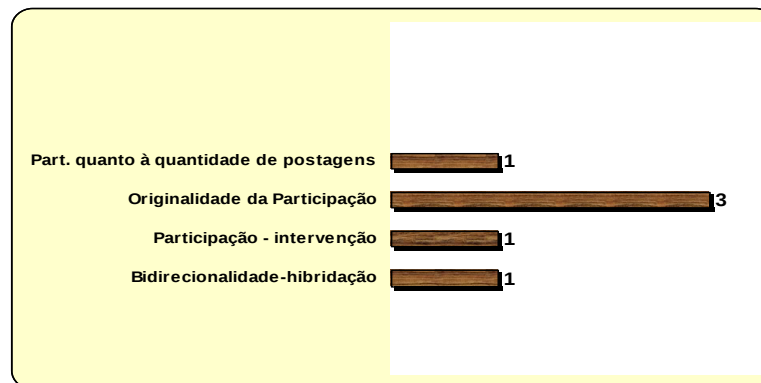


Gráfico 19 – Desempenho do aluno T – Categoria Interatividade

Podemos perceber também que o referido aluno procurou fundamentar sua proposta não só nos estudos realizados na disciplina, mas também em autores que abordam o tema em questão. Fez contribuições para o grupo diante da qualidade da sua postagem, buscando participar de forma crítica e reflexiva. Caberia ao tutor uma orientação somente quanto à necessidade de interação com o grupo, fazendo contribuições nas mensagens que já estão postadas, dando uma dinâmica maior à atividade.

O último aluno a ser avaliado é o aluno U, obteve e na originalidade de sua participação, obtendo padrão 3, sendo sua postagem então avaliada como boa neste indicador. Quanto aos demais indicadores da categoria, sua postagem foi considerada insatisfatória, e por esta razão recebeu padrão 1 em cada um deles.

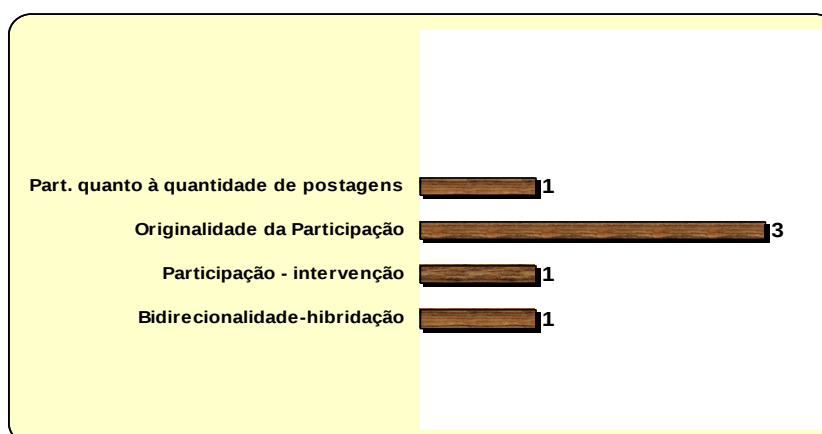


Gráfico 20 – Desempenho do aluno U – Categoria Interatividade

Análise da categoria interatividade

Em um segundo momento, foi realizada uma análise do desempenho da turma em relação à categoria e seus indicadores. Na categoria “Interatividade”, os resultados foram mais baixos que na categoria “Aprendizagem o que nos faz entender que no que diz respeito à interatividade, é necessário que o professor-tutor desenvolva estratégias de atuação mais eficazes em momentos futuros.

Essa conclusão parte do pressuposto que o somatório máximo que cada categoria poderia chegar, somando a pontuação atribuída a cada aluno seria 80 pontos, caso todos tirassem a maior pontuação (4 – excelente), porém temos os seguintes dados:

Tabela 2 – Nível de Satisfação / Categoria Interatividade.

Categoria : Interatividade	Total de Pontos	Nível de satisfação
Participação quanto ao nº de postagens	21	26,25%
Originalidade da participação	55	68,75%
Participação - intervenção	21	26,25%
Bidirecionalidade-hibridação	20	25,00%

Fonte: As autoras (2009).

No que tange à categoria “interatividade”, o único indicador com 68,75% de satisfação, atingindo 55 pontos, é o que se refere à originalidade da postagem. Pode-se constatar que caberá também uma orientação por parte do professor-tutor para que os alunos desenvolvam o seu texto com mais originalidade, buscando sempre enriquecer sua postagem com indicações de leituras, sem ficar focado somente ao material de apoio da disciplina. Pode-se constatar que, diante dos padrões de avaliação, somente cerca de 40% dos alunos receberam o pontuação 3, evidenciando a necessidade de aprimoramento dos demais.

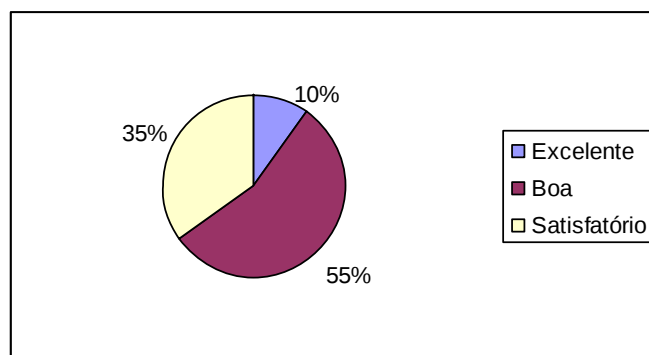


Gráfico 21 - Padrões de Avaliação – Originalidade da Postagem

Os indicadores que abordam a quantidade de postagens, a participação-intervenção e a bidirecionalidade-hibridação também pertencentes à categoria “interatividade” foram os que apresentaram menor índice de satisfação. Quanto ao número de postagens, cabe ressaltar que o mesmo atingiu 26,2% de satisfação, obtendo 21 pontos no total. Podemos observar ainda que não houve variação significativa na pontuação obtida, pois a maioria dos alunos avaliados receberam o padrão 1 de avaliação, tendo em vista que elaboraram uma única postagem no fórum, sem a preocupação de interagir com o grupo. Pode-se constatar também que a grande maioria dos alunos só participou uma única vez, sem dar continuidade à discussão do fórum e sem contribuir significativamente para com o grupo. Cabe uma orientação maior por parte do tutor quanto à real finalidade da atividade e até mesmo um pouco mais de incentivos para que as mesmas aconteçam. Percebe-se que 95% dos alunos recebeu pontuação 1, deixando clara a necessidade de melhora nesta categoria.

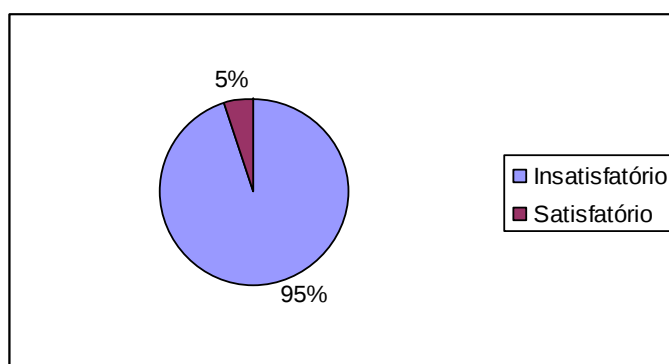


Gráfico 22 – Padrões de Avaliação - Nº de Postagem

O indicador “participação e intervenção” atingiu o mesmo índice de satisfação do indicador que avaliou a quantidade de postagem (26,2%), tendo também como única exceção o “aluno N”. O somatório de pontos deste indicador alcançou 21 pontos, tendo

praticamente a mesma distribuição dos padrões de avaliação perante os alunos, com exceção do aluno N. Desta forma, fica evidente a necessidade de resgatar esta ação com os alunos, deixando claras as finalidades da atividade, assim como os objetivos que se pretende alcançar com a mesma.

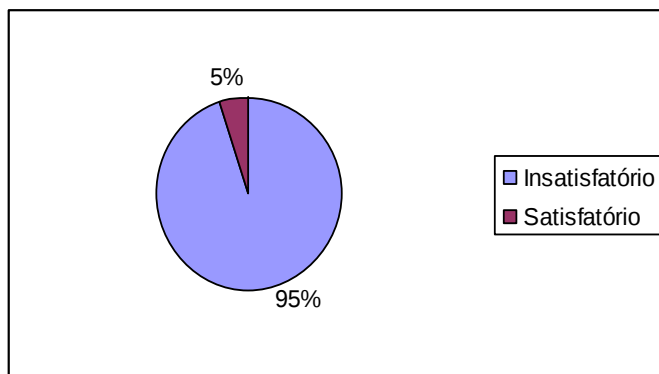


Gráfico 23 – Padrões de Avaliação – Participação-Intervenção

Quanto à bidirecionalidade-hibridação, o resultado foi ainda inferior, pois o indicador totalizou 20 pontos, alcançando somente 25% de satisfação. Não foi estabelecida a comunicação entre o grupo de forma pertinente ao ponto de se atingir a real interatividade como afirma Silva (2002). Sendo assim, todos foram avaliados com padrão 1, não havendo variação entre os padrões de avaliação atribuídos aos alunos, sendo todas as postagens avaliadas como insatisfatória neste indicador.

Uma outra análise realizada refere-se à distribuição da frequência de pontos atribuídos aos alunos, em cada categoria, através do cálculo da mediana. Pode-se constatar que o mínimo de pontos alcançados na categoria interatividade foi 5 e o máximo 8, sendo a mediana nesta categoria 6.

Como se pode constatar, as rubricas funcionam como uma poderosa ferramenta para avaliação em cursos que acontecem na modalidade *on-line*. Podem orientar não só o professor-tutor quanto ao desempenho de seus estudantes, mas também seus próprios estudantes, uma vez que estes compartilham claramente e antecipadamente das expectativas quanto ao desempenho de uma atividade.

Acreditamos que as rubricas contribuem para efetividade não só da proposta pedagógica, mas também para uma dinamização maior da atividade, que atualmente não atinge um bom nível de participantes. Vale ressaltar também, que diante das

rubricas como ferramenta de avaliação, podemos avaliar e respeitar de forma individualizada o ritmo dos alunos.

Corroboramos ainda que as rubricas podem contribuir até para diminuição do índice de evasão, tendo em vista que o professor seria capaz de direcionar um “olhar diferenciado” para o desempenho dos alunos, orientando-os diante das dificuldades apresentadas de forma mais contínua e não somente no momento da avaliação presencial. É válido afirmar que a universidade iria se beneficiar da proposta, tendo em vista que as rubricas propõem uma avaliação mais informativa e qualitativa, auxiliando no trabalho com classes tão heterogêneas.

Conclusão

Sem dúvida, o fórum de discussão é uma atividade assíncrona, que quando utilizada de forma a estimular a interatividade entre seus participantes, fomentando ainda o desenvolvimento da autonomia de pensamento, a criticidade e a capacidade de reflexão, pode trazer grandes benefícios para o processo ensino-aprendizagem na educação *on-line*. Entretanto, de acordo com a questão avaliativa apresentada no início deste artigo é possível afirmar, no que tange à interatividade, que o fórum em tela não favoreceu a interatividade. Segundo Valente (2002) e Silva (2002), que estudam a educação *on-line*, a interação é fundamental para o sucesso do processo ensino-aprendizagem, porém a partir das mensagens postadas pelos alunos no fórum de discussão, podemos constatar que os participantes não perceberam o que é interatividade e seu grau de importância na educação *on-line*. A análise da categoria interatividade deixa evidente também a necessidade da mudança de postura do professor-tutor que orienta e acompanha a turma, devendo sempre propor desafios durante todo o processo de ensino e aprendizagem.

Concordamos com Silva (2002) quando afirma que a aprendizagem não se dá a partir da récita do professor, e sim com a disponibilidade de teias e intervenções que disponibilizem ao aprendiz a autoria, criando sempre possibilidades de envolvimento. Nesse sentido, se justifica a necessidade do professor-tutor rever sua prática na atividade em questão, procurando fortalecer a mediação do fórum de discussão. O esclarecimento da dinâmica pedagógica e de suas propostas, quando divulgados de forma antecipada aos alunos, pode contribuir significativamente para o alcance dos seus

objetivos. Faz-se necessário um acompanhamento minucioso, provocando discussões contínuas, de modo que os alunos participem e façam intervenções sempre que buscarem postar mensagens no fórum. O professor-tutor é responsável pela retroalimentação das mensagens, buscando se mostrar “presente” mesmo que de forma virtual. Acredita-se que a falta de estímulos por parte deste professor pode ter contribuído para o baixo desempenho do grupo na categoria interatividade. Vale ressaltar que por se constituir na primeira turma do curso, muitas das atividades não foram desenvolvidas adequadamente. Por exemplo, os alunos tiveram conhecimento das rubricas antecipadamente, entretanto, não participaram do momento da elaboração das mesmas. Um outro fator que também contribuiu para uma participação pequena dos estudantes pode ter sido a postura do professor tutor frente a interface fórum, uma vez que foi percebido ao longo do curso que os professores não estimularam a participação dos estudantes propondo desafios condizentes com fóruns.

Outros fatores devem ser analisados no momento em que esses resultados são divulgados. Dentre eles, a falta de valorização dessa atividade como instrumento de avaliação pela Universidade. Os únicos instrumentos que fazem parte do sistema de avaliação do curso são as avaliações presenciais e o teste aplicado no AVA, ou seja, o desempenho do aluno só é avaliado por instrumentos de medida tradicionais, sendo a maior parte deles composto de questões objetivas. Somos sabedores do quanto os nossos alunos valorizam a “nota” ou “pontuação” atribuída a eles em um instrumento de avaliação e, por isso, acreditamos que boa parte da falta de motivação para realização dessa atividade encontra-se neste quesito.

Devemos levar em consideração também que a própria legislação educacional que regulamenta no Brasil a modalidade de EAD, contribui para as dificuldades encontradas pelas Universidades quanto ao sistema de avaliação, pois a determinação é que estes exames, para fins de promoção, aconteçam sempre de forma presencial. Desta forma, percebemos pouca valorização das atividades formativas na educação *on-line*, que na sua maioria, acabam avaliando de maneira mais satisfatória o desempenho do estudante, pois nos permite identificar os processos, os progressos e as dificuldades dos alunos.

Concluimos deixando claro que todos os integrantes desta engrenagem da educação *on-line* são fundamentais para que a prática avaliativa através das rubricas aconteça de forma autêntica e significativa. O ambiente virtual deve comportar as diversas

potencialidades das TIC, aproximando os emissores dos receptores, permitindo a criação de condições de aprendizagem colaborativa, como afirma Valente (2002), propiciando trocas entre os que nele interagem. O professor-tutor deve organizar situações de aprendizagem, buscando planejar e orientar atividades que estimulem o desenvolvimento pleno do estudante, provocando sempre reflexões que venham a resultar em uma aprendizagem significativa. Os alunos devem procurar interagir constantemente com o grupo, expressando seus pensamentos, sempre de forma colaborativa, dialogando e trocando ideias, tomando decisões e construindo conhecimentos.

Algumas recomendações

A dinâmica do fórum de discussão, por ser dialógica e interativa, pode contribuir significativamente para uma articulação entre o ensinar, o aprender e o avaliar na educação *on-line*, visando a uma prática pedagógica colaborativa que proporcionará ao estudante o desenvolvimento de habilidades fundamentais para sua formação pessoal e profissional. Com isso, recomendamos que a Universidade mantenha a proposta de oferecer dois fóruns por semestre nas disciplinas ofertadas no ensino a distância, no intuito de fortalecer os níveis de interatividade necessários para o sucesso da aprendizagem nesta modalidade.

Diante do quantitativo de participações no fórum avaliado, sugerimos que a equipe de professores possa repensar as estratégias que venham a estimular os alunos, na sua maioria, a participar da atividade, aumentando assim o índice de interatividade entre os participantes, deixando claro ainda a importância deste processo para o sucesso também da aprendizagem.

Recomenda-se ao mediador, uma revisão da sua ação prática pedagógica, deixando de ser um mero transmissor da proposta do fórum, assumindo a real figura de mediador, apostando em atividades que venham a desafiar os estudantes, problematizando os assuntos debatidos e interagindo sempre que necessário, estimulando-os a aprender a aprender. Torna-se relevante, ainda, uma valorização da atividade em questão por parte da Universidade, se possível como parte integrante dos instrumentos de avaliação do desempenho do estudante no semestre, tendo as rubricas como critério para esta prática, pois assim acreditamos que os próprios alunos também valorizarão um pouco mais a atividade. As rubricas podem ser construídas e

compartilhadas com os alunos, na próxima ocasião, tornando o processo mais democrático, dialógico e colaborativo, o que com certeza irá estimular e motivar a participação dos estudantes na atividade, minimizando assim as dificuldades encontradas neste primeiro momento.

Por fim, sugerimos a preparação do ambiente virtual de aprendizagem para favorecer a implantação, construção e divulgação das rubricas para avaliar formalmente a atividade, pois cremos que através das rubricas, poderemos melhorar o desempenho dos estudantes, proporcionando-os uma avaliação autêntica e mais informativa, visando assim à qualidade do próprio trabalho. Além disso, as rubricas ajudarão aos professores a avaliar as classes heterogêneas, tão presentes na educação *on-line*, propondo intervenções conscientes e replanejando suas estratégias de ensino sempre que necessário.

Referências

- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. *Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]*, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto. Portaria Ministerial n.º 2.253, de 18 de outubro de 2001. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 19 out. 2001. Seção 1, p. 18.
- _____. Ministério da Educação e do Desporto. Portaria Ministerial nº. 4.059, de 10 de dezembro de 2004. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 13 dez. 2004. Seção 1, p. 34.
- BRITO, G. S.; PURIFICAÇÃO, I. *Educação e novas tecnologias: um repensar*. Curitiba, PR: Ibpex, 2006.
- BRITO, M. S. S. Tecnologias para EAD: via internet. In: ALVES, L.; NOVA, C. (Org.). *Educação e tecnologia: trilhando caminhos*. Salvador: Uneb, 2003.
- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES 1.301, de 6 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 7 dez. 2001. Seção 1, p. 25.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
- LUDKE, M. O trabalho com projetos e a avaliação na educação básica. In:
- ESTEBAN, M. T.; HOFFMANN, J.; SILVA, J. F. (Org.). *Práticas avaliativas e aprendizagens significativas*. Porto Alegre: Mediação, 2003.
- PRIMO, A. F. T. Avaliação em processo de educação problematizadora *on line*. In: SILVA, M; SANTOS, E. *Avaliação da aprendizagem em educação online*. São Paulo: Loyola, 2006.

_____. *Interação mútua e interação intensiva reativa*: uma proposta de estudo. In: CONGRESSO DA INTERCON, 21., 1998, Recife. *Trabalhos apresentados...* Recife: PEd, 1998. Disponível em: <<http://usr.psico.ufrgs.br/~aprimo/pb/espirlpb.htm>>. Acesso em: 8 jun. 2009.

PRIMO, A. F. T.; CASSOL, M. B. F. *Explorando o conceito de interatividade*: definições e taxonomias. 1999. Disponível em: <<http://usr.psico.ufrgs.br/>>. Acesso em: 25 maio 2009.

SILVA, M. Um convite à interatividade e à complexidade: novas perspectivas comunicacionais para a sala de aula. In: GONÇALVES, M. A. R. (Org.). *Educação e cultura: pensando em cidadania*. Rio de Janeiro: Quartet, 1999.

_____. Que é interatividade. *Boletim Técnico Senac*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 27-35, maio/ago. 1998.

SILVA, M. *Sala de aula interativa*. 3. ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2002.

Recebido em: 01/02/2010

Aceito para publicação em: 02/03/2010