Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia - PPGECT

Aprender com o fazer: reestruturação das disciplinas de estatística na modalidade a distância, a partir da autoavaliação

Suzi Samá Pinto

Débora Pereira Laurino

Resumo

Este artigo tem como objetivo investigar em que medida a avaliação contribuiu para a reestruturação das disciplinas de estatística, oferecidas na modalidade a distância. Um instrumento de avaliação, que incluía questões abertas, foi disponibilizado aos estudantes, ao final da primeira disciplina de Estatística. Com base na apreciação no que diz respeito às contribuições provenientes desse exercício avaliativo por parte do estudante, foi possível realizar adaptações e mudanças na organização e estrutura da próxima disciplina. Ao término desta, uma nova avaliação foi proposta e, posteriormente, vislumbrada, a fim de evidenciar o impacto das mudanças implantadas. A análise textual discursiva foi utilizada na apreciação das manifestações dos estudantes. Através da avaliação, o professor tem possibilidade de repensar sua proposta educacional, à luz das contribuições dos estudantes e da avaliação que estes realizam sobre o seu fazer.

II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia

07 a 09 de outubro de 2010 ISSN: 2178-6135

Artigo número: 226

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia - PPGECT

Palavras-chave: Ensino de Estatística, Educação a Distância, Autoavaliação

Abstract

***Learn with to do: restructuring the disciplines of statistics in distance learning modality from self-evaluation*.**

This article aims to investigate to what extent the evaluation contributed to the restructuring of the disciplines of statistics, offered in distance learning modality. An assessment tool, that included open questions, was made available to students, at the end of the first discipline of Statistics. Based on that assessment with regard to contributions from this evaluation exercise by the student, it was possible to perform adaptations and changes in the organization and structure of the next discipline. At the end of this one, a new assessment was proposed and, subsequently, seen, in order to highlight the impact of changes implemented. The discoursive textual analysis was used in assessment of student demonstrations. By the evaluation, the teacher has the possibility to rethink its educational proposal, in the light of the students' contributions and of the evaluation that they carry out about its practice.

Keywords: Statistics' Teaching. Distance Education. Self-evaluation.

1. Introdução

A estatística vem conquistando crescente importância na sociedade contemporânea, uma vez que o volume de informação de que dispomos aumenta a cada dia. Essa nova realidade que está se delineando, impulsionada pelo avanço dos meios de comunicação, exige de profissionais de diversas áreas capacidade de sintetizar e analisar uma grande quantidade de dados. Nessa perspectiva, o conhecimento de conceitos estatísticos torna-se competência essencial àqueles que terão a responsabilidade de tomar decisões. Atualmente, o grande desafio é encontrar a melhor forma de explorar a informação que está disponível nos diversos meios de comunicação digital, esperando para ser acessada por pessoas em busca de novos universos.

Para Kenski (2003), o profissional situado em um mundo em rede é um incansável pesquisador que se reinventa a cada dia, que aceita os desafios e a imprevisibilidade da época para se aprimorar cada vez mais. Nesse contexto, a necessidade de uma formação continuada ao longo da vida se impõe. Sendo assim, sugere Alonso (2005), é imprescindível refletir sobre os sistemas educativos, sobretudo no que diz respeito ao atendimento das demandas por formação que ultrapassam a escola básica e a formação superior, visto que precisamos repensar e ressignificar os processos de ensino. Desse modo, surge também a possibilidade de promover alternativas que, no âmbito educacional, respaldem diferentes anseios.

Dentro desse cenário, a educação a distância cresce, em um movimento que suscita outras maneiras de ensinar e aprender. Especificamente, para avaliar e acompanhar essa nova modalidade de ensino, se faz necessário desenvolver mecanismos de avaliação, a partir dos quais as suas especificidades sejam consideradas. De acordo com os referencias de qualidade para a educação a distância, as instituições devem planejar e implementar processos de avaliação, a fim de subsidiar melhorias no sistema de gestão e na qualidade do processo pedagógico (BRASIL, 2007).

De modo geral, a relação qualidade do ensino/implementação da prática avaliativa impulsionou, em certa medida, a realização dessa pesquisa que, dentre outros aspectos, pretende investigar como a avaliação contribuiu na reestruturação das disciplinas de estatística oferecidas na modalidade a distância. Para fins de análise, selecionamos duas disciplinas que fazem parte do

currículo do curso a distância de Bacharelado em Administração, oferecido pela Universidade Federal do Rio Grande – FURG, no Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Em ambos os casos, percebemos que a realização do processo avaliativo possibilitou identificar as potencialidades ainda não exploradas, bem como diagnosticar os pontos que necessitavam de ajustes. Segundo Cunha (2005), "[...] exercitar a avaliação pressupõe saber falar, mas, principalmente, saber ouvir" (p. 212).

A seguir, serão contextualizados o curso de Administração e as disciplinas de estatística; a metodologia utilizada na análise dos dados; e a discussão dos resultados obtidos em cada uma das disciplinas. Ao final, serão apresentadas algumas considerações.

2. Contextualização do curso e das disciplinas

O curso de administração iniciou em agosto de 2007, sendo oferecido em cinco polos do Rio Grande do Sul (Figura 1). Na ocasião, cada polo dispunha de trinta vagas e a oferta desse curso apresentou caráter experimental, uma vez que não houve a re-oferta de disciplina e nem mesmo a abertura de novas turmas.

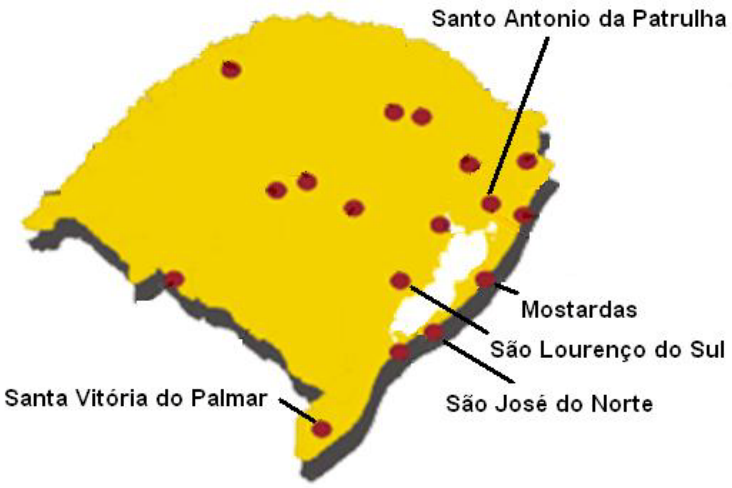

Figura 1 – Polos presenciais do curso de Administração

O semestre do curso foi dividido em dois módulos, com duração de oito semanas cada, sendo oferecidas três disciplinas em cada um dos módulos. As disciplinas de Estatística foram ministradas em colegiado por duas professoras da instituição, sendo uma das professoras a primeira autora deste artigo.

A disciplina de Introdução à Estatística Econômica (IEE) foi ministrada no segundo módulo do terceiro semestre do curso, no período de outubro a dezembro de 2008. A IEE abarcou os seguintes conteúdos: estatística descritiva; conceitos básicos de probabilidade; e distribuições de probabilidade. Esses conteúdos foram divididos e distribuídos em seis semanas. Na sétima semana, foi realizada uma revisão dos conteúdos e, na oitava, uma avaliação presencial.

Já a disciplina de Estatística Econômica (EE) foi ministrada no primeiro módulo do quarto semestre do curso, no período de março a abril de 2009. A disciplina foi distribuída em sete semanas, nas quais foram trabalhados os seguintes conteúdos: técnicas de amostragem; distribuições amostrais; intervalos de confiança; testes de hipótese; análise de regressão e correlação; e noções de séries temporais. Na oitava semana, a avaliação presencial foi realizada.

3. Metodologia

Ao final de cada disciplina, um instrumento de avaliação que incluía questões abertas foi posto à disposição dos alunos, a fim de que eles se manifestassem acerca de diferentes aspectos do processo de ensino-aprendizagem, tais como: o material didático, as videoaulas, a tutoria, a avaliação da aprendizagem, entre outros.

Em uma etapa subsequente, em que se propôs a apreciação do instrumento de avaliação, utilizou-se o método de análise discursiva, na perspectiva apresentada por Moraes e Galiazzi (2007). Especificamente, essa prática proposta configurou-se em um exercício de ir além de uma leitura superficial, possibilitando a construção de novas teorias, a partir de novos sentidos e compreensões sobre o fenômeno investigado.

A análise textual e discursiva, nesses termos, constitui-se em um ciclo que compreende três elementos: a unitarização, a categorização e a comunicação. De modo especial, a dinamicidade desses elementos ocasiona a emergência de novas compreensões. Sendo assim, precisa Moraes e

Galiazzi (2007), o estabelecimento de relações entre as unidades possibilita a construção de uma nova ordem, o que representa uma nova compreensão em relação aos fenômenos investigados. Na comunicação, a terceira etapa do ciclo, o texto sintetiza o argumento central de cada uma das categorias.

A partir da apreciação do instrumento avaliativo, foram identificadas quatro categorias (Tabela 1) em cada disciplina.

Tabela 1 – Categorias identificadas nas disciplinas

Disciplina de Introdução à Estatística Econômica	Disciplina de Estatística Econômica
Material didático	Material didático
Ação pedagógica	Ação pedagógica
Coerência pedagógica	Coerência pedagógica
Encontros presenciais	Diálogos Virtuais

No caso de Introdução à Estatística Econômica, a contribuição dos estudantes no processo de avaliação possibilitou reavaliar e propor algumas modificações na reestruturação da disciplina de Estatística Econômica, disciplina ofertada no semestre seguinte. A seguir, as categorias que emergiram na análise serão explicitadas e discutidas, bem como as mudanças e reflexões suscitadas pela avaliação.

4. Discussão acerca das categorias identificadas na análise das duas disciplinas

Cabe salientar que as manifestações dos estudantes que geraram as categorias foram feitas no instrumento de avaliação e que a identificação desses foi preservada, assim utilizou-se as iniciais dos polos e a numeração para identificar o local de pertencimento e o estudante. A avaliação será discutida a partir das categorias encontradas.

4.1 – Material didático

O material didático foi elaborado, com o intuito de diminuir a distância física entre as professoras e os estudantes. De modo geral, a preocupação com a escrita e com a estrutura do texto foi constante, a fim de minimizar possíveis problemas que a falta da explicação oral, prática

característica do ensino presencial, poderia acarretar. Em cada semana, eram disponibilizados parte do conteúdo teórico, os exercícios resolvidos e os exercícios complementares, além de uma atividade avaliada. Segundo Côrrea (2007), uma vez que não se tem a interação face a face, o texto deve ser elaborado de forma a suprir as possíveis lacunas dessa interação, assim como promover o diálogo com o estudante, conduzindo-o a uma aprendizagem significativa. A opinião dos estudantes com relação ao material disponibilizado é evidenciada nas seguintes falas:

> *"Muito bom, apresentação clara e com conteúdo satisfatório, [...] de fácil compreensão e variedade de exemplos e exercícios resolvidos." (SJ1)*
>
> *"O material não é extenso e mesmo assim é muito esclarecedor." (MT9)*

Tendo em vista que a disciplina envolve fórmulas e cálculos e ao perceber que apenas a leitura do material poderia ser insuficiente para a compreensão dos conceitos, também foi disponibilizada uma videoaula, por semana, que incluía explicações dos conteúdos e a resolução de exercícios. Essas videoaulas que podiam ser assistidas no momento mais conveniente possibilitaram o delineamento de uma forma alternativa de estudo, quando a compreensão dos conceitos se tornava difícil apenas com a leitura do material. Para os estudantes:

> *"A disponibilização de um vídeo por aula facilita bastante a compreensão da matéria." (MT9)*
>
> *"Diminui a distância e nos faz entender o que é difícil só através da leitura." (SL7)*
>
> *"As videoaulas foram ótimas, pois nos ajudaram a compreender melhor o conteúdo." (SP1)*

Na disciplina de IEE, uma das dificuldades apontadas foi o acesso as videoaulas, as quais eram enviadas ao polo em DVD, uma vez que o tamanho dos arquivos gerados impossibilitava a sua disponibilização na plataforma. Esse problema é destacado por um estudante, já que, para ele:

> *"As vídeoaulas são ótimas de fácil compreensão, fica muito mais fácil entender o conteúdo com elas, pena não terem sido disponibilizadas diretamente na*

plataforma, pois alguns não residem no pólo o que dificulta pegar o material." (SJ3)

Na disciplina EE, visando sanar esse problema apontado por alguns estudantes, além de enviar o DVD ao polo, também foi disponibilizado um *link* para que os tutores presenciais ou os estudantes realizassem o *download* da videoaula, com menos definição, atitude que provocou uma diminuição na qualidade dos vídeos e gerou ainda algumas insatisfações.

4.2 – Ação pedagógica

Os estudantes solicitam aos professores/tutores, de modo especial, uma contínua interação, tanto na orientação dos conteúdos e atividades avaliadas quanto na resposta às suas manifestações na plataforma. Nos primeiros semestres do curso, os estudantes precisam de uma atenção maior por parte dos professores/tutores, pois, nessa fase, eles ainda estão se adaptando à realidade da educação a distância e, progressivamente, assumem a sua condição de protagonistas do próprio aprendizado (MACHADO et al, 2009).

Nesse contexto, percebemos que o hábito dos estudantes de frequentar o polo estava associado à atuação do tutor presencial, o qual tem como função auxiliar o aluno na organização de seus estudos, atuando como uma espécie de conselheiro/orientador acadêmico que o acompanha, ao longo de todo o curso. Geralmente, essa postura adotada pelo tutor implica o estabelecimento de uma relação de confiança que, em certa medida, pode auxiliar na resolução de problemas.

No caso em questão, os estudantes consideram que:

"As atividades em grupo fazem com que a gente debata e aprenda mais." (SL4)

Apesar de não ser necessário ter a formação na área do curso, alguns tutores presenciais promoveram atividades agregadoras que estimularam os alunos a desenvolver um trabalho cooperativo, o que, de certa forma, evidencia a importância da atuação desses sujeitos no processo de ensino-aprendizagem.

Na disciplina de IEE, para dar suporte aos estudantes, cada polo contava ainda com o atendimento *on-line* de um tutor a distância. A função desse tutor era a de auxiliar o estudante nos seus estudos, corrigir as atividades virtuais avaliadas e acompanhar o professor nos encontros presenciais. Nessa disciplina, a comunicação entre o tutor e os estudantes foi estabelecida através de ferramentas de mensagens instantâneas externas à plataforma, o que, de certo modo, dificultou o acompanhamento das dúvidas e do processo de construção do conhecimento dos estudantes, sobretudo por parte das professoras.

Em um caso específico, outra dificuldade enfrentada se relacionou ao uso de símbolos e siglas próprias da comunicação pela internet que foi adotada por um dos tutores. Identificado somente no momento da avaliação da disciplina, esse tipo de diálogo proposto levou os estudantes a evidenciarem a necessidade de maior clareza na linguagem utilizada nas mensagens e no atendimento *on-line*.

Na segunda disciplina, EE, os horários dos tutores a distância foram distribuídos ao longo da semana, de forma que todos os dias houvesse um tutor disponível para o atendimento. Desta forma, deixamos de ter um tutor a distância por polo. Para os estudantes:

> *"Um dos pontos positivos foi a presença de vários tutores, assim quase todos os dias da semana tinha um tutor a disposição para esclarecer dúvidas." (SP1)*
>
> *"O trabalho da tutoria esta bem melhor, pois ficou mais ágil." (MT10)*
>
> *"Achei muito bom qualquer tutor poder atender a todos os alunos." (SL2)*

De modo geral, os tutores passaram a atender a todos os estudantes, independente do polo, o que exigiu um trabalho conjunto e integrado dos tutores e das professoras. Para propiciar essa necessária integração, outra medida adotada foi a realização de duas reuniões semanais entre as professoras e os tutores a distância, na qual se discutia os conteúdos e atividades a serem trabalhados na semana seguinte, bem como as dificuldades que os estudantes enfrentavam ao longo da semana vigente. Esses encontros possibilitaram o diálogo entre a equipe, a troca de experiências, o confronto de ideias e a socialização das soluções encontradas. O resultado desse trabalho se tornou evidente na fala de um dos estudantes, que destacou:

> *"Estatística é difícil a distância, isto só pôde ser superado devido aos esforços da equipe." (SL2)*

A mudança na forma de atuação dos tutores a distância foi elogiada pela maioria dos estudantes do curso. No entanto, em dois polos, houve algumas manifestações contrárias. Em especial, esses estudantes enfatizaram aspectos que consideram negativos, sobretudo no que concerne à ausência de um tutor específico em cada um dos polos. Desse modo, afirmam os alunos:

> *"A falta de um tutor específico para o pólo retirou um referencial de apoio." (SV3)*
>
> *"Falta referencia de um único tutor. Não gostei da mudança e se for possível no próximo modulo termos um único tutor. Os tutores fizeram um bom trabalho, mas é evidente que parecem perdidos com relação ao tipo da turma e ao estilo de cada aluno." (SV9)*

Para os estudantes desses polos, a presença do tutor anterior configurava não só a existência de um referencial de apoio nos estudos, mas também de uma referência afetiva que se estabeleceu, possivelmente, a partir de uma relação pessoal viabilizada pela interação do tutor a distância com esse grupo.

É interessante ressaltar que, na correção das atividades virtuais o mesmo tutor foi mantido, a fim de que este pudesse avaliar o processo de aprendizagem dos estudantes ao longo da disciplina e identificar a melhor forma de auxiliá-los. Nesse sentido, os estudantes elogiam o comprometimento dos tutores, sobretudo no momento da avaliação, um deles afirma que:

> *"Nossa tutora para correção dos trabalhos foi muito pontual e detalhista ao demonstrar onde podíamos melhorar. Foi um bom trabalho." (SL2)*

Apesar da disponibilidade dos tutores, alguns estudantes optaram por não utilizar o apoio da tutoria *on-line,* preferindo estabelecer outro tipo de diálogo:

> *"[...] tirei dúvidas com os colegas, pois acho difícil a comunicação por mensagens nos casos de cálculos." (SL14)*

Nesse contexto, percebe-se que se, por um lado, ter mais disponibilidade para a interação, tanto *on-line* como *off-line* (pelos fóruns e mensagens instantâneas), foi considerado importante por alguns; por outro lado, o fato de eles já terem estabelecido vínculos afetivo com o tutor nas disciplinas anteriores gerou certa dificuldade. Tendo em vista a possibilidade de escolha para conversar com um ou outro tutor, o problema se evidenciava no ato da escolha, talvez, pela falta desse hábito, no âmbito da estrutura do curso proposta até aquele momento.

Já com relação ao trabalho das professoras, os estudantes também apresentaram alguns comentários, ressaltando a atuação dos docentes, tanto no esclarecimento de dúvidas quanto nas aulas presenciais e nas videoaulas. Nessa perspectiva, os alunos manifestaram que:

> *"O trabalho das professoras tem sido excelente principalmente no esclarecimento das duvidas postadas junto ao fórum." (MT1)*
>
> *"A atuação das professoras tanto nas aulas presenciais quanto nas videoaulas foi fundamental para a compreensão dos conteúdos." (SV11)*

É interessante ressaltar, nesses termos, que o papel do professor é o de articulador do processo de ensino-aprendizagem, uma vez que ele é o responsável pela construção da proposta pedagógica, pela elaboração do material didático junto à equipe multidisciplinar, pelas estratégias de interação, pelo gerenciamento da equipe de tutores e também pela avaliação dos estudantes. Ao longo do curso, o professor interage com diferentes atores que irão colaborar no desenvolvimento da disciplina. De certo modo, essa complexa rede de interação que vai se esboçando exige uma adaptação do professor e um esforço no sentido de desenvolver um trabalho colaborativo, superando as diferenças (LIMA et al, 2009).

Notamos que a diversidade de manifestações em relação ao professor foi pouca. Talvez, isso possa ser atribuído a postura diferenciada do professor na EaD, uma vez que, nesse contexto, ele se dedica muito mais à articulação do que à efetiva interação com o estudante. Especificamente, o aluno percebe a atuação do professor de forma velada e a atuação do tutor de forma explicita. No caso dessas disciplinas, a videoaula possibilitou a materialização do professor.

4.3 – Coerência pedagógica

Com o objetivo de acompanhar a aprendizagem do estudante, cada conteúdo da disciplina tinha uma atividade virtual avaliada. Postadas na plataforma, essas atividades de caráter avaliativo eram corrigidas pelos tutores que inseriam comentários, fornecendo um *feedback* aos estudantes. Esse retorno permitia, de modo geral, que o estudante acompanhasse o seu desempenho e detectasse as suas dificuldades ao longo do processo.

Na disciplina de IEE, notadamente, os estudantes solicitaram que os *feedbacks* fossem postados com menor brevidade. Dessa forma, na EE, houve um cuidado maior com relação ao tempo de retorno. Mesmo porque, de acordo com Flores (2009), o professor/tutor precisa ter sempre em mente que no outro lado da tela há um sujeito carregado de subjetividade, com uma história de vida única, recebendo e interpretando as suas mensagens. Portanto, o bom senso deve estar sempre presente e de forma equilibrada em seus *feedbacks.*

Já Peters (2006, p. 116) ressalta a importância que o diálogo sobre as soluções bem-sucedidas (*feedbacks* positivos) ou os erros cometidos (*feedbacks* corretivos) pode ter para o processo de aprendizagem. Nas disciplinas de estatísticas vislumbradas, a oportunidade de resolver os exercícios e enviá-los para correção, com retorno antes da realização da atividade avaliada, se deu através dos exercícios complementares. O objetivo desses exercícios era possibilitar a discussão do conteúdo entre os estudantes e os tutores/professoras. No entanto, a maioria dos estudantes não utilizou esse recurso, alegando falta de tempo.

Na disciplina de IEE, alguns estudantes consideraram as atividades extensas e difíceis, o que motivou a solicitação por tarefas menores ou que fosse disponibilizado mais tempo para realizá-las. Sobre essa problemática, um dos alunos apontou que as atividades eram:

> *"Muito difíceis e longas, o que dificultou o estudo e a entrega no prazo." (MS1)*

Já na disciplina de EE, as atividades avaliadas foram reduzidas, atendendo às solicitações. Com a adoção dessa nova perspectiva de trabalho, percebemos que havia aumentado o número de estudantes que resolvia primeiro os exercícios complementares, procurando a ajuda dos tutores, para depois realizar a atividade avaliada. Dessa maneira, aponta o estudante:

> *"A diminuição das questões das atividades avaliadas foram boas, pois assim enviamos tarefas com mais qualidade." (SL11)*

Apesar dos tutores a distância postarem na plataforma os comentários sobre as atividades virtuais, os estudantes solicitaram a divulgação do gabarito, que era disponibilizado dois dias após o encerramento da postagem da mesma. Sobre essa questão, algumas manifestações evidenciaram a necessidade de que os gabaritos fossem mais completos:

> *"Os gabaritos não deveriam apresentar somente a resposta, a resolução do exercício para mim é importante." (MT2)*

Os gabaritos não eram detalhados, pois, no *feedback* das atividades avaliadas, os tutores comentavam as questões que exigiam correções, indicando ao estudante onde encontrar auxilio no material da disciplina ou através de sugestões. De um modo geral, a maioria dos estudantes considerou que as atividades, tanto as virtuais quanto a presencial, foram condizentes com o trabalho desenvolvido ao longo da disciplina. Apenas solicitaram, particularmente, uma divisão na avaliação presencial em decorrência da quantidade de conteúdo, já que esta era aplicada no final da disciplina. Para os estudantes:

> *"Como é muito conteúdo para pouco tempo acho interessante dividir em duas avaliações, uma no meio e outra no final da disciplina." (SP6)*

Segundo Alonso (2005), os processos de acompanhamento e de avaliação são intrínsecos aos processos educacionais, pois é, mediante eles, que verificamos se a aprendizagem foi efetiva ou não. Mediante a avaliação, é que poderemos evidenciar "como" o processo de ensino-aprendizagem se desenvolve e, se preciso for, readequá-lo, redirecioná-lo ou reelaborá-lo.

4.4 - Encontros Presenciais

No decorrer da disciplina de IEE, foram realizados dois encontros presenciais com o professor e o tutor a distância. Nesses encontros, foram discutidos o plano de ensino, a forma de organização e a disponibilidade do material didático, bem como o processo de avaliação e as

dificuldades vivenciadas pelos estudantes ao longo da disciplina. Os encontros presenciais que ocorrem nos polos são momentos importantes, tanto para o professor/tutor como para os estudantes que estão iniciando a constituição de uma cultura de EaD. Na maioria das vezes, esses encontros têm proporcionado a intensificação de relações não só profissionais como também afetivas que contribuem significativamente para o processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, Maturana (2005), considera fundamental ter, no processo de ensino-aprendizagem, um ambiente emocional adequado, gerado pelo bom relacionamento entre professor e estudante. O que aprendemos e como aprendemos depende das emoções e, sendo assim, o papel do professor na educação é orientar esse processo, criando um espaço de experimentação e diálogo, no qual o estudante possa construir o seu conhecimento.

Apesar de estarem cientes de que o curso é oferecido na modalidade a distância, na avaliação da IEE, os estudantes solicitaram mais encontros presenciais, pois consideraram que dois encontros eram insuficientes para sanar dúvidas. Na disciplina de EE, foi promovido, então, um terceiro encontro presencial, em que um dos tutores a distância compareceu para auxiliar os estudantes em suas dúvidas.

4.5 – Diálogos virtuais

Uma forma de tentar suprir a necessidade de mais encontros presenciais é incentivar os diálogos virtuais, promovendo o trabalho cooperativo em rede, o que, de certa forma, também possibilita que os estudantes desenvolvam o hábito da leitura, da interpretação e da escrita. Segundo Kenski (2003), as atividades educacionais nos ambientes virtuais precisam ser complementadas "[...] com ações que tirem as pessoas do isolamento e as encaminhem para atividades em grupo, em que possam atuar de forma colaborativa" (p. 112).

No caso da disciplina de EE, foram utilizadas outras ferramentas da plataforma como os fóruns de dúvidas, em que, além dos tutores/professoras, os próprios estudantes podiam auxiliar os seus colegas. De tal modo, foi possível promover uma maior interação, através da socialização das dúvidas e a cooperação na resolução das dificuldades enfrentadas. Em especial, os alunos destacaram que:

"Os fóruns foram muito produtivos, pois através desses podemos esclarecer muitas dúvidas." (SP1)

"É bom ver que não só a gente tem dúvidas e também é bom ouvir as observações dos colegas." (SL1)

"Os fóruns de dúvidas são ótimos, pois encontramos muitas de nossas duvidas esclarecidas com o apoio dos colegas." (SL3)

Apesar dos estudantes terem considerado os fóruns como um suporte importante no processo de ensino-aprendizagem, poucos utilizaram esse recurso. Alguns estudantes alegaram que preferiam sanar suas dúvidas no atendimento on-line, diretamente, com os tutores a distância. Consideramos que o fórum poderia ter constribuído mais no desenvolvimento de debates, a fim de auxiliar os alunos na compreensão dos temas trabalhados. Provavelmente, o motivo dessa baixa interação se deve ao fato de que os estudantes não estavam acostumados com esse tipo de interação e também por que, não raras vezes, a plataforma era utilizada apenas para a consulta do material e para o envio das atividades virtuais avaliadas. Além disso, alguns estudantes não se sentiram à vontade em manifestar as suas opiniões:

"*Tenho certa dificuldade em expor minhas opiniões [...]" (SL5)*

No livro *Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância*, Kenski (2003) comenta que um dos grandes problemas nesses espaços é vencer o medo do estudante de se expor, de apresentar suas ideias por escrito, uma vez que se sabe que estas serão lidas e questionadas pelos demais. Tendo em vista essa situação, foram abertos dois fóruns avaliados, procurando possibilitar maior envolvimento na produção do conhecimento compartilhado e também estimular a participação nos fóruns de dúvidas. Segundo Campos (2003), a aprendizagem cooperativa tem como objetivo melhorar a aprendizagem de forma dinâmica, concentrando-se no refinamento e na integração do processo de aprendizagem e no assunto de conhecimento dos estudantes, apoiando a cooperação entre pares.

O fórum avaliado permitiu a constituição de diálogos e a familiarização do tutor/professor com os estudantes, diminuindo a distância física entre esses sujeitos. Na disciplina EE, o fórum foi um diferencial, pois possibilitou que os estudantes retomassem suas colocações, à luz das contribuições dos colegas e dos tutores/professoras, o que os levou a refletir sobre as mesmas, modificando ou acrescentando novas informações ao longo do processo. De modo especial, esses registros auxiliaram as professoras na avaliação da aprendizagem dos estudantes.

Nos polos em que a maioria dos estudantes participou dos fóruns, a avaliação da utilização dessa ferramenta foi positiva. Já nos polos em que a participação foi muito pequena nos fóruns, a avaliação foi negativa:

> *"Melhor que não tivessem fóruns avaliados, fossem substituídos por uma tarefa extra." (SV7)*
>
> *"Acho uma ferramenta importante, porem não há necessidade de ser avaliado, pois como a carga de trabalhos semanais é muito grande, o fórum avaliado força a participação da pessoa tornando-se assim mais uma atividade." (MT4)*

A participação dos estudantes nos fóruns avaliados também foi computada no processo de avaliação da aprendizagem da disciplina, por acreditamos que o exercício avaliativo não deve se fundamentar apenas em uma "prova" ou em exercícios postados na plataforma. A participação nas diferentes atividades das disciplinas e a interação com os colegas também devem ser consideradas nessa trajetória. Assim como Silva (2006), defendemos a necessidade de romper com o clássico modelo de avaliação da aprendizagem vigente na sala de aula presencial, evitando, de tal modo, repetir os equívocos da avaliação tradicional.

É importante que tutores/professores e estudantes compreendam a potencialidade para interação dessa ferramenta e o quanto ela deve ser integrada ao processo de ensino-aprendizagem. A partir da adoção dessa postura diferenciada, a necessidade de trabalhar a importância dessa ferramenta com os estudantes fica evidente. Para Kenski (2003), igualmente, interagir com as informações e com as pessoas para aprender é fundamental, podendo haver vários tipos de interação e comunicação, com o apoio ou não das ferramentas digitais, mas, para que essa interação ocorra, é necessário que haja envolvimento.

O uso da plataforma para a comunicação entre os diversos atores envolvidos na ação pedagógica da EaD é essencial na promoção do diálogo entre professores, tutores e estudantes. Silva (2001) também defende essa ideia, na medida em que considera a importância de uma prática docente compartilhada entre aquele que ensina e aquele que aprende, estabelecendo, assim, um processo de produção de sentido que torna o estudante capaz de construir seu próprio percurso de aprendizagem.

Tendo em vista a necessidade de promover uma interação significativa entre os sujeitos envolvidos nesse processo, na disciplina de EE, de modo especial, o atendimento *on-line* passou a ser realizado apenas pela plataforma, não sendo utilizadas ferramentas de mensagem instantâneas externas ao Moodle, plataforma utilizada para oferecimento dos cursos a distância da FURG. Inicialmente, essa decisão gerou certa resistência por parte dos estudantes, pois estes não estavam acostumados a utilizar a plataforma como meio de comunicação com os tutores. Além disso, nem todos os alunos tinham o hábito de acessar a plataforma com frequência e alguns a consideram apenas um repositório do material didático ou mesmo uma forma de enviar as atividades virtuais.

O lado positivo de restringir o atendimento *on-line* na plataforma se relaciona ao fato de que toda a interação realizada torna-se disponível para consulta, o que possibilita, dentre outros aspectos, o resgate de diálogos, viabilizando, assim, a realização de futuras pesquisas. Nesse sentido, conforme aponta Côrrea (2007), é, com base nos registros das atividades desenvolvidas entre tutores e estudantes na ação educativa, que se pode criar estratégias de apoio ao estudante que apresenta dificuldade de aprendizagem.

Vários estudantes foram contrários ao atendimento pela plataforma, solicitando que este voltasse a ser realizado por ferramentas de mensagens instantâneas externas à plataforma. Nessa perspectiva, os estudantes destacaram que:

> *"A plataforma é uma ferramenta boa, mas é muito lenta e engessada, pelo MSN podemos tirar as dúvidas e resolver questões com mais rapidez." (SP9)*

De modo geral, as reclamações foram sustentadas pelo fato de que nem todas as ferramentas de interação e discussão presentes na plataforma Moodle se adaptam as disciplinas que envolvem a linguagem matemática. Essa dificuldade foi levada à equipe de apoio técnico que

providenciou a inclusão de uma ferramenta no editor da plataforma, a fim de possibilitar o uso de símbolos específicos da linguagem matemática.

5. Considerações Finais

A avaliação é parte do processo de constituição do educador. Através dela, o professor tem a possibilidade de repensar sua proposta educacional, à luz das manifestações dos estudantes e da avaliação que estes realizam acerca do fazer docente. O trabalho cooperativo entre os estudantes também é fundamental, bem como é relevante a participação do tutor presencial na promoção desta, uma vez que as sensações de acompanhamento e de pertencimento a um grupo são essenciais.

É importante ainda incentivar o aluno a superar as dificuldades enfrentadas ao longo da disciplina. Por esse motivo, verificamos que o tutor, tanto a distância quanto presencial, além de ter domínio do conteúdo da disciplina, precisa também ter habilidade em mediar situações, ter capacidade de ouvir com cordialidade.

Nesse contexto, a interação *off-line* que pode ocorrer pelos fóruns, pelos comentários a partir das atividades postadas e pelas mensagens deve ser recorrente para incentivar o diálogo entre estudantes, tutores e professores.

Constatamos a necessidade de adequação da plataforma às disciplinas, como a Estatística, que envolvem o uso de fórmulas e da linguagem matemática, de forma a favorecer a aprendizagem e a comunicação entre estudantes e tutores/professores. Observamos também que as videoaulas auxiliam em disciplinas desta natureza.

O trabalho cooperativo possibilitou aos tutores e professoras lidar com a diversidade da equipe, o que exigiu de todos dedicação, tempo e responsabilidade conjunta em encontrar soluções para as dificuldades ou problemas enfrentados, respeitando as diferenças individuais. Segundo Maturana (1993), “Para que haja interações recorrentes, as interações têm que ocorrer em um domínio de ações que constitua o outro como um legitimo outro na convivência. Não podem acontecer na negação do outro” (p. 33).

É inegável a importância da avaliação contínua e permanente. Experimentar, avaliar e, novamente, experimentar é a melhor forma para identificar as mudanças necessárias e as potencialidades ainda não exploradas que possam auxiliar no (re)planejamento e no aperfeiçoamento das disciplinas oferecidas nessa modalidade de ensino.

6. Referências

ALONSO, K. M. A avaliação e a avaliação na educação a distância: algumas notas para reflexão. In: PRETI, O. (org.) **Educação a distância**: sobre discursos e práticas. Brasília: Liber Livro Editora, 2005**.**

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Referências de Qualidade para Educação a Distância**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/>. Acesso em: 15 fev. 2007.

CAMPOS, F. C. A.; SANTORO, F. M.; BORGES, M. R.; SANTOS, N. **Cooperação e Aprendizagem on-line**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

CUNHA, M. I. (org.). **Formatos avaliativos e Concepção de Docência.** Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

CORRÊA, J. **Educação a Distância**: orientações metodológicas. Porto Alegre: Artmed, 2007.

FLORES, A. M. **O *feedback* como recurso para a motivação e avaliação da aprendizagem na educação a distância.** In: 15º CIAED - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2009, Fortaleza. Anais do 15º CIAED, 2009.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003.

LIMA, V. S.; OTSUKA, J. L.; MILL, D. **Formação docente para a modalidade de Educação a Distância**. In: 15º CIAED - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2009, Fortaleza. Anais do 15º CIAED, 2009.

MACHADO, M. J.; Aquino, V.; Botelho, F. **Tutoria**: avaliação do papel do professor no ambiente virtual. In: 15º CIAED - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2009, Fortaleza. Anais do 15º CIAED, 2009.

MATURANA, H. Uma Nova Concepção de Aprendizagem**. Revista Dois Pontos**. Belo Horizonte, v.2, n.15, p.28-35. out/inv.1993.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. 5 ed. São Paulo: Palas Athena, 2005.

MACHADO, M. J.; Aquino, V.; Botelho, F. **Tutoria**: avaliação do papel do professor no ambiente virtual. In: 15º CIAED - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 2009, Fortaleza. Anais do 15º CIAED, 2009.

MATURANA, H. Uma Nova Concepção de Aprendizagem. **Revista Dois Pontos**. Belo Horizonte, v.2, n.15, p.28-35. out/inv.1993.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. 5 ed. São Paulo: Palas Athena, 2005.

MORAES, R. GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. da Unijuí, 2007.

PETERS, O. **Didática do Ensino a distância**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2006.

SILVA, M. **Sala de Aula Interativa**. Rio de Janeiro: Quarter, 2001.

_____. O **fundamento comunicacional da avaliação da aprendizagem na sala de aula online**, In: SILVA, M.(ed.). Avaliação de aprendizagem em educação *online*. São Paulo: Loyola, 2006.