

Proposta de avaliação do aluno em fóruns socráticos: uma análise de conteúdo diferenciada

São Carlos – SP - Maio 2012

Elenise Maria de Araujo – USP- Escola de Engenharia de São Carlos-
elenisea@sc.usp.br

José Dutra de Oliveira Neto- USP- Faculdade de Economia, Administração e
Contabilidade de Ribeirão Preto - dutra@usp.br

Categoria: Métodos e Tecnologias
Setor Educacional: Educação Universitária
Classificação Macro: D, Meso: H, Micro:M
Natureza: Relatório de Pesquisa
Classe: Experiência Inovadora

RESUMO

Os fóruns de discussões são incorporados aos modelos de design instrucional, como ferramenta de interação e desenvolvimento do pensamento crítico e deve seguir os objetivos educacionais definidos para as demais atividades do curso online. Percebe-se, no entanto, a subutilização de suas características dialógicas para conduzir os alunos à negociação e à troca de conhecimentos. Apresenta-se um protocolo de organização de fóruns online, e os resultados obtidos em um Curso de graduação de Contabilidade de uma instituição pública do Estado de São Paulo, Brasil. Utilizando o método de questionamento socrático, proposto por Paul (1993), o protocolo estabelece a ordem dos tópicos das discussões entre os 66 alunos do primeiro semestre de 2011. Realizou-se análise estatística textual utilizando a ferramenta Lexico3®¹ para uma amostra de mensagens trocadas entre os alunos que atingiram notas acima de 7 na disciplina. Os resultados obtidos comprovam que os alunos participaram ativamente postando 670 mensagens e atingiram relativa evolução linguística e índices regulares de participação nos fóruns, demonstrando riqueza vocabular e domínio do discurso com argumentos mais próximos ao assunto tratado. O método de questionamento socrático exige o acompanhamento efetivo dos tutores e favorece a socialização e a construção coletiva do conhecimento e o desenvolvimento do pensamento crítico.

Palavras-chaves: Fóruns de discussão; Questionamento socrático; Estratégias educacionais dialógicas; Contabilidade- Ensino Graduação;

1 Introdução

Segundo Vygotsky ^[13] as palavras que articulam a linguagem humana são símbolos que evocam representações concretas e abstratas e levam à mente do indivíduo as figuras, imagens e os conceitos. Para que se entenda o processo de desenvolvimento intelectual nos indivíduos, é necessário observar, essas inter-relações entre o pensamento e a linguagem que reciprocamente permutam recursos, e possibilitam a construção de novos conhecimentos.

No ambiente virtual de aprendizagem, essa dimensão linguística, baseada na escrita, deve ser capaz de promover a interação entre os indivíduos e a requerida compreensão de valores e ideias. Nesse sentido, as ferramentas de comunicação assíncrona ou síncrona dos ambientes virtuais de aprendizagem assumem o papel de potenciais mediadores nos processos de aprendizagem operando através da linguagem, a troca de conhecimentos e saberes. Além desses aspectos, considera-se dentre as hipóteses deste estudo, que o desenvolvimento cognitivo dos alunos em cursos online, é potencializado por instrumentos de mediação como a linguagem e o diálogo educativo entre professores/tutores e alunos. Desta forma, durante os fóruns de discussões, os alunos experimentam os estímulos por meio das palavras para o desenvolvimento potencial de suas habilidades cognitivas para ordenar e posicionar a informação e construir o pensamento e o conhecimento científico. O processo avaliativo das atividades instrucionais dialógicas é uma tarefa que demanda tempo do tutor/professor que além de exercer o controle e orientar essas atividades, deve completar as etapas avaliativas, gerando de imediato, um *feedback* para os alunos, que é essencial ao processo de ensino e aprendizagem, pois promove a retomada do ciclo de aprendizagem e contribui para o desenvolvimento de inúmeras habilidades.

Para cumprir suas reais funcionalidades e qualidades, os fóruns devem ser projetados seguindo os mesmos objetivos educacionais definidos para as demais atividades do curso. Durante o processo de avaliação nos fóruns, o tutor/professor, deve dispor de regras objetivas, previamente definidas para executar em um grande volume de dados, a análise do conteúdo das mensagens. Esse trabalho descreve o protocolo de organização e o método de questionamento socrático para fóruns online, proposto por Paul (1993), e apresenta os resultados da análise de conteúdo das mensagens postadas utilizando a ferramenta computacional de análise estatística textual (Lexico 3®).

2 Perguntas socrática e conduta em fóruns

Para envolver os alunos nas discussões online fazendo com que articulem os seus entendimentos sobre os temas expostos, respondendo questões e explicando a sua posição particular, especialistas indicam inúmeros métodos e procedimentos didático-pedagógicos. Dentre eles, destaca-se o uso do questionamento socrático para orientar e organizar as discussões em fóruns online. ^[4] A dinâmica do questionamento socrático empenha-se em conduzir, os alunos, a excelência do pensamento crítico, incentivando-os à avaliação das ideias em sua veracidade e profundidade, porém, existe um conjunto de princípios ou diretrizes apontadas por The Critical ^[5] que devem nortear a execução desse tipo de questionamento. Paul ^[8] propôs a taxonomia de perguntas socráticas, composta por 6 tipos ou conjuntos de questões essenciais em diálogos, cujo objetivo é conduzir o aluno a níveis mais elevados do pensamento crítico. O conjunto de perguntas se subdivide em: 1-pergunta principal, 2-esclarecimentos, 3-suposições, 4-pontos de vista, 5-implicações e 6-evidências. Essas categorias descritas por Paul ^[8] já foram estudadas por ^[2] que assim como ^[6] ^[9] ^[10] ^[11] ^[12] e ^[14] defendem o uso desse método como modelo estrutural dos fóruns de discussão assíncrona. O método de questionamento socrático consiste no uso de categorias de perguntas diferentes, mas correlacionadas entre si, que guiam os alunos na exploração de ideias e demonstrações de capacidade de reflexão e crítica sobre tema em discussão.

3 Contexto

O curso de Graduação em Ciências Contábeis da Instituição Pública do Estado de São Paulo objetiva formar *controllers* e aplicadores dos conceitos e teorias sobre controladoria, finanças e sistemas de informações gerenciais nas empresas públicas e privadas do cenário contemporâneo. Visando atender essas metas, destaca-se nesse estudo, a disciplina “Tecnologia e Sistemas de Informação” ofertada no primeiro semestre de 2011, na modalidade híbrida (presencial e online), com carga horária fixada em 60 horas ou 4 créditos, cujo objetivo geral é disseminar conhecimento para a assimilação crítica de tecnologias de informação e comunicação, promovendo inovações e

estendendo a abrangência das aplicações. Estruturado em módulos temáticos, o design instrucional da disciplina foi elaborado segundo o modelo de Araujo e Oliveira Neto ^[1] e adaptado ao contexto local, visando promover a construção do conhecimento de forma dialógica e colaborativa, incentivando o pensamento crítico e a reflexão. Todos os módulos apresentavam os seguintes elementos: a declaração dos objetivos educacionais; material didático de apoio e indicação de leitura obrigatória e complementar; atividades de prática individual e atividades de aplicação dos conceitos em trabalhos em grupo. O plano de ensino envolveu temas como a inovação tecnológica, o crescimento econômico em empresas e sistemas; as TICs e os sistemas de informação (SAD e ERP) para os processos de negócio. O processo de avaliação da disciplina envolveu a somatória de todas as tarefas solicitadas em sala de aula e no ambiente virtual como (chats temáticos, fóruns e *wiki*) além da apresentação oral do projeto final. As aulas presenciais eram dirigidas pelo professor semanalmente e nessa ocasião eram discutidos os projetos em andamento assim como realizadas as explicações pontuais sobre os temas da ementa.

4. Metodologia

Para a organização dos fóruns, adaptou-se a taxonomia proposta por Paul ^[8], definindo que essa estratégia dialógica seria composta de 4 tópicos correspondentes as perguntas socráticas (Esclarecimentos, Suposições, Evidências e Implicações) e uma pergunta inicial (i) que representa uma pergunta sobre a pergunta principal do fórum. Essa adaptação foi necessária visto que o cronograma de execução de cada módulo foi fixado em um mês para todas as atividades do mesmo assunto. O protocolo de atuação dos atores (professor, tutor e aluno) para o método de questionamento socrático prevê que o professor elabore um ou mais fóruns de discussão para cada módulo da disciplina, lançando perguntas relacionadas ao conteúdo instrucional. ^[2] Desta forma, os fóruns temáticos aconteceram nos módulos 1, 2 e 3, sendo que no módulo 3, os alunos lançaram os tópicos para discussão e motivaram os demais alunos para participação. Para manter o alinhamento conceitual e prático com o design instrucional adotado ^[1], a atividade fórum foi definida no *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) Learning Management System*, ferramenta instrucional adotada pela

instituição. Quanto a organização e dinâmica dos fóruns temáticos, foram designados dois tutores, e a sala foi subdividida em dois grupos com 33 alunos cada, que deveriam postar suas perguntas e contribuições. A turma era composta por alunos com idade entre 18 e 25 anos matriculados regularmente no curso, sendo 39 homens e 29 mulheres. Os tutores foram instruídos previamente, a conduzirem gradualmente todos os alunos, a níveis mais elevados de discussão, visando desenvolver o pensamento crítico e a capacidade de reflexão. [3] Para executar a análise de conteúdo das mensagens, considerando a frequência e a significância estatística dos vocábulos no contexto estudado, utilizou-se o software Lexico3[®], para a análise estatística textual e para a definição de indicadores de absorvência de conceitos pelos alunos durante os fóruns da disciplina.

4.1 Análise dos dados

Os dados gerados nos fóruns de discussão, além de significar um novo gênero discursivo, apresentam características peculiares para os estudiosos da linguística, no entanto, como esse não é o objetivo deste estudo, ressalta-se que as análises textuais, realizadas no âmbito circunscrito desta disciplina, foram reduzidas a ocorrência e a frequência de vocábulos que representam conceitos relevantes para o grupo em questão, que envolvem análise de sistemas de apoio a decisão e controladoria.

A amostra de vocábulos corresponde as mensagens trocadas por 6 alunos (10% da sala) que atingiram notas entre 7 e 10 na disciplina e para viabilizar essa análise foram pré-definidas, 10 palavras-chaves, que representavam o tema principal da disciplina e dos fóruns: sistemas, empresas, decisão, processos, SAD (Sistemas de Apoio a Decisão), clientes, ERP (*Enterprise Resource Planning*), contábeis, auditoria e tecnologias. Considerando os pressupostos de [7] serão respeitada, nessa pesquisa, a “noção de materialidade do sentido, que passa pelos fatos, de tal modo que a frequência, as posições das recorrências de determinados léxicos ou sintagmas representam discursos”. Para análise estatística da amostra (10%) optou-se por observar as frequências absolutas das palavras-chaves durante os fóruns mediados pelos tutores (módulos 1 e 2) e no fórum livre (módulo 3).

Com o objetivo de racionalizar o processo de análise quantitativa das mensagens, foram considerados nessa pesquisa, os princípios da estatística textual que permitem ao analista, com agilidade, encontrar indícios do crescimento vocabular, segmentos repetidos, frequência e concordâncias. Para tanto, foi utilizado o software Lexico3[®], desenvolvido por pesquisadores da Sorbonne Nouvelle (www.cavi.univ-paris3.fr/ilga/syled/cal2t.htm) que possibilita uma série de operações estatísticas e distribucionais sobre o léxico e expressões em um corpus permitindo encontrar pistas sobre o comportamento discursivo.

Para inserção no Lexico3[®] o corpus foi tratado da seguinte forma: 1- conversão das mensagens do formato HTML (Moodle) para TXT; 2- inserção manual de *tags* que representam guias para a estatística textual de dois grupos: nome dos sujeitos enunciadores (alunos); tópicos dos fóruns (esclarecimentos, suposições, evidências, implicações e módulo 3); 3- análise do crescimento vocabular, frequência de léxicos e segmentos repetidos dos enunciadores nos fóruns. A partir do software Lexico3[®] a *performance* dos dados estatísticos textuais foram correlacionadas aos sujeitos enunciadores (alunos 1,2,3,4, 5 e 6) e aos tópicos temáticos (esclarecimentos, suposições, evidências, implicações e módulo 3). Nota-se na figura 1, que o crescimento vocabular foi expressivo, visto que os números de contribuições individuais correspondem a (12,02%) do aluno 1, (24,09%) do aluno 2, (9,65%) do aluno 3 e (19,41%) do aluno 4, (18,28%) do aluno 5 e (16,55%) do aluno 6 para um total de 25718 léxicos postados durante os fóruns dos módulos 1, 2 e 3.

Na figura 2, a frequência absoluta dos léxicos é representada por linhas que demonstram a ocorrência das 10 palavras-chaves consideradas como marcas discursivas, que indicam, nessa pesquisa, a apropriação do sujeito de conceitos relativos aos temas abordados na disciplina. Essas palavras foram informadas ao Lexico3[®] a partir do dicionário e na função “*statistiques per partie*” são geradas as contagens proporcionais, considerando a relação entre a frequência dos termos e a quantidade de vocábulos do corpus.

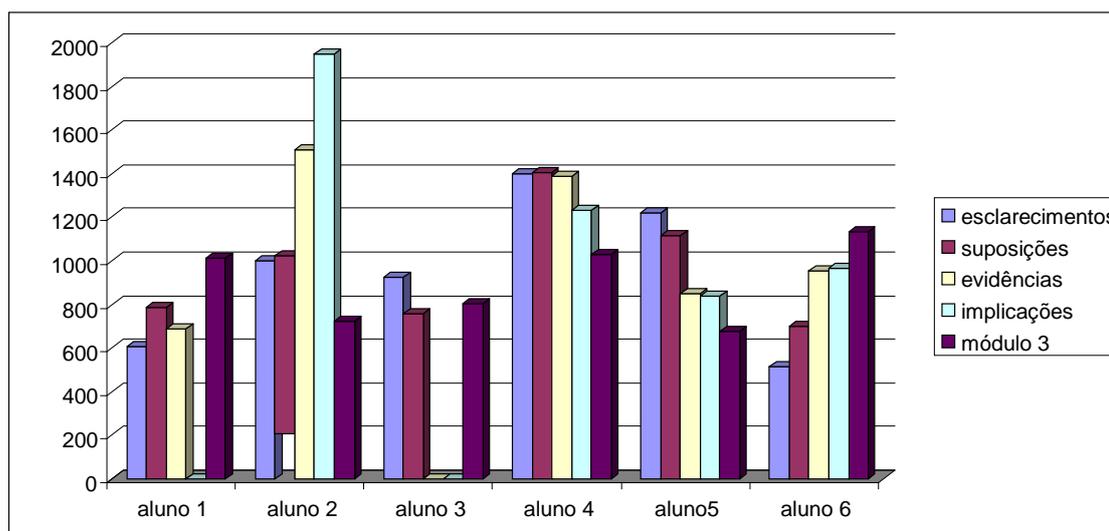


Figura 1- Crescimento vocabular dos alunos nos fóruns

Quanto a frequência das palavras-chaves nos tópicos de discussão, o quadro 2 demonstra que o uso de determinados léxicos foram comumente utilizados em vários tópicos. Nota-se, a partir de uma análise multidimensional, que existe relevante proximidade entre as palavras-chaves pré-definidas pelos professores e os vocábulos utilizados pelos alunos na forma de conceitos.

Fundamentados nos princípios de Vygotsky ^[13] considera-se que a mediação instrumental promovida nos fóruns foi responsável pelo significativo aumento do nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos por meio da linguagem com a apreensão de conceitos nas diferentes situações discursivas.

A partir das frequências totais das palavras-chaves obtidas nos fóruns da disciplina, observou-se a seguinte distribuição: sistemas (f=741), decisões (f=379), empresas (f=207), SAD (f=190), processos (f=175), ERP (f=96), clientes (f=72), auditora (f=65), tecnologias (f=24) e contábeis (f=22).

Esse mapeamento representa um dado significativo, pois sugere que o assunto principal dos módulos da disciplina também se refere àqueles mais citados e o conjunto formado por elas, revelam que os alunos permaneceram envolvidos na discussão de forma consciente e reflexiva.

Sobre os segmentos repetitivos, o Lexico3[®] apontou que algumas expressões que também podem ser consideradas como uma fraseologia peculiar da área foram utilizadas pelos alunos de forma recorrente, dentre as quais destaca-se: sistema de apoio a decisão (f =221); sistemas de gestão

(f=69); sistemas de informações (f=94); processos de decisão (f=38); tomada de decisão (f=45).

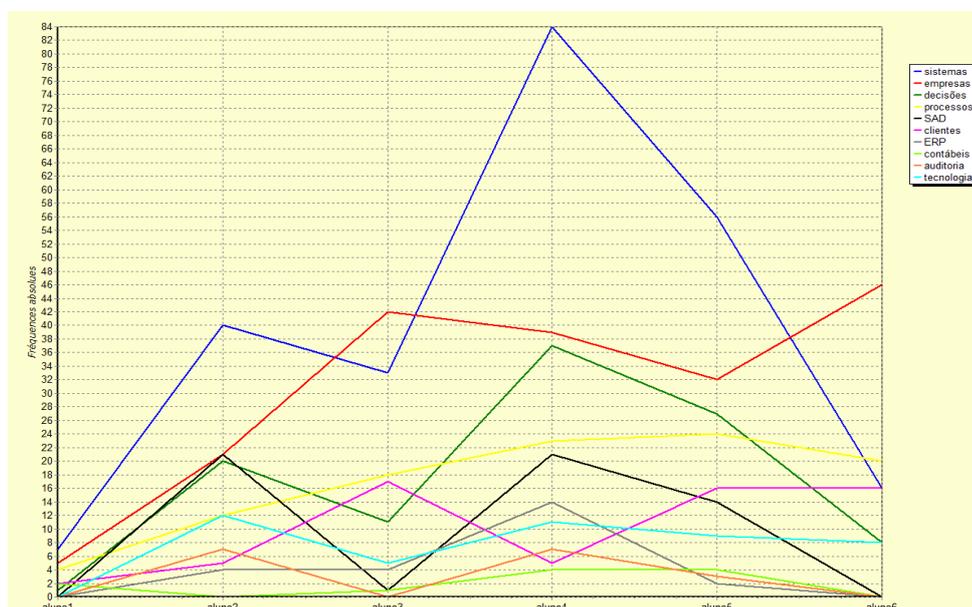


Figura 2 – Relação de frequência das palavras-chave por aluno no tópico “Esclarecimentos” dos fóruns.

Correlacionando essas variáveis às notas obtidas em outras atividades e à média final na disciplina, deve-se considerar que as *tags* escolhidas e o processo de avaliação pelos tutores devem ser realizados pela mesma equipe, evitando discordâncias conceituais. O protocolo de interação e a organização nos fóruns atingiram os seguintes números: Módulo 1 (219 mensagens), Módulo 2 (182 mensagens) e no módulo 3 (269 mensagens) totalizando 670 mensagens com uma média de 10,15 mensagens postadas por aluno. Ressalta-se que no módulo 3, cuja organização ficou sob responsabilidade dos alunos, o total de mensagens corresponde a 40% do resultado final. Ressalta-se que os alunos, em tópicos livres, adotaram a mesma estratégia de perguntas socráticas utilizada pelos tutores nos módulos 1 e 2.

5. Considerações finais

Partimos da hipótese central de que o pensamento se constitui em situações mediadas por linguagens diversificadas e as ferramentas dialógicas disponíveis em ambientes virtuais de aprendizagem condicionam forma e conteúdo dos discursos em um diálogo educativo. Por tanto, a análise estatística textual das interações mediadas em fóruns de discussão permite

verificar como e em qual extensão pensamento e linguagem afetam o desenvolvimento intelectual dos alunos. O fórum socrático prevê uma dinâmica que pode ampliar a qualidade e quantidade dos enunciados entre professores/tutores e alunos, na medida em que as atividades de ensino sejam estruturadas com o propósito de problematizar as questões cruciais do tema, pois a reelaboração das dúvidas na forma de perguntas estruturadas a partir de problemas relacionados a esses fenômenos promoverá o domínio desses dispositivos de pensamento pelos alunos.

A intenção do professor e dos tutores da disciplina foi primordialmente, buscar uma dinâmica eficaz para promover o envolvimento dos alunos nas discussões online e que demonstrassem através das mensagens pensamentos articulados e convenientes ao tema exposto. Percebeu-se que a postura dos alunos, nos fóruns, foi constantemente pautada na preocupação em posicionar-se criticamente diante dos fatos e conceitos emitidos pelos colegas ou tutores. Desta forma, considera-se que a dinâmica do questionamento socrático no curso, atingiu um de seus objetivos específicos, que foi conduzir os alunos, ao maior desempenho nas discussões, e conseqüentemente a uma determinada superioridade de pensamento crítico. Os resultados da análise estatística textual, das mensagens evidenciam de certa forma, a absorvência de conceitos pelos alunos de vocábulos peculiares da área com naturalidade e propriedade. Além disso, a troca de lugar enunciativo entre os alunos no fórum também demonstra a percepção do aluno sobre o fato que qualquer pensamento só pode existir plenamente em uma rede de pensamentos interligados.

O ciclo de discussão adotado nos fóruns da disciplina estimulou a articulação e a utilização de vários níveis de questões e a aplicação dos princípios de análise, síntese e avaliação. Além disso, a qualidade das perguntas postadas pode significar, de forma geral, a qualidade do pensamento dos alunos sobre o assunto, demonstrando o nível de complexidade atingido durante as discussões.

¹ Software desenvolvido pela Universidade la Sorbonne Nouvelle - Paris 3. Disponível em: <http://www.tal.univ-paris3.fr/lexico/index-gb.htm>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ARAUJO, E. M. ; OLIVEIRA NETO, J. D. . Um novo modelo de design instrucional baseado no ILDF-Integrative Learning Design Framework para a aprendizagem on-line. **Educação, Formação & Tecnologias**, v. 3, p. 68-83, 2010.
- [2] ARAUJO, E.M.; MEDEIROS, F.; SANTOS, E.M. Fóruns socráticos: um modelo para cursos online. In: CONGRESSO ABED 2011. Manaus. **Anais... ABED:** 2011. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/92.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2012.
- [3] BERGE, Z.L. Facilitating computer conferencing: recommendations from the field. **Educational Technology**, Saddle Broak, v.35, n.1, p.22-30, 1995.
- [4] CASARIN, M. L. R. S. ; ARAUJO, E. M. ; OLIVEIRA NETO, J. D. Discussion forums: relevance lost? In: 24th ICDE World Conference is Expanding Horizons New Approaches to Open and Distance Learning ., **Proceedings..** 2011, Bali, Indonesia: Universitas Terbuka, 2011. p. 1-14.
- [5] THE CRITICAL THINKING COMMUNITY. **Foundation for Critical Thinking**. 2011. Disponível em: <<http://www.criticalthinking.org/articles/the-role-socratic-questioning-ttl.cfm>>
- [6] KENG, L.T. **Critical thinking and Socratic inquiry in the classroom 1**. 2006. Disponível em: <<https://www.aare.edu.au/96pap/limtk96605.txt>>.
- [7] LEBART, L.; SALEM, A.; BERRY, L. **Exploring textual data**. Norweel, MA.: Kluwer, 1998.
- [8] PAUL, R. **Critical Thinking**: What every person needs to survive in a rapidly changing world, Rohnert Park: C.A.: Centre for Critical Thinking and Moral Critique. 1993.
- [9] POPESCU-MITROI, M.M. Bloom's taxonomy – valences and utility in pedagogical practice. **Journal Plus Education**, v.6, n.2, p. 289-300, 2010.
- [10] STRANG, K. D. How can discussion forum questions be effective in online MBA courses? **Campus-Wide Information Systems**, v. 28, n. 2, p.80 – 92, 2011.
- [11] YANG, Y. A catalyst for teaching critical thinking in a large university class in Taiwan: asynchronous online discussions with the facilitation of teaching assistants. **Education Tech Research Dev**, v. 56, p. 241–264, 2008.
- [12] YANG, Y.; NEWBY, T.J.; BILL, R.L. Using Socratic Questioning to Promote Critical Thinking Skills Through Asynchronous Discussion Forums in Distance Learning Environments. **American Journal of Distance Education**, v.19, n. 3, Sept. 2005, p.163 – 181.
- [13] VYGOTSKY, L. S. Thought and Language. Cambridge, MA: The M.I.T. Press, 1986.
- [14] WALKER, S. A. Socratic strategies and devil's advocacy in synchronous CMC debate. **Journal of Computer Assisted Learning**, v.20, p.172–182, 2004.