

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

FLAVIO ALEXANDRE MASSA GUIMARÃES

UM OLHAR SOBRE A DISCIPLINA DE ESTATÍSTICA NO CURSO DE
BIBLIOTECONOMIA NO SEGUNDO SEMESTRE DE 2014.

RIO DE JANEIRO

2014

FLAVIO ALEXANDRE MASSA GUIMARÃES

**UM OLHAR SOBRE A DISCIPLINA DE ESTATÍSTICA NO CURSO DE
BIBLIOTECONOMIA NO SEGUNDO SEMESTRE DE 2014.**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Escola de
Biblioteconomia da Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro
como requisito parcial à obtenção do
grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Sousa da Silva

Rio de Janeiro

2014

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre estiveram comigo nas minhas escolhas, a toda minha família por tudo que me ensinaram ao longo dos anos e especialmente ao meu tio Jorge que sempre me ensinou o valor da educação.

Agradecimentos

Agradeço a minha mãe pela força que sempre me deu ao longo da faculdade, ao meu pai que me ensinou como a vida pode nos surpreender, ao meu tio Jorge que sempre me incentiva e me ajuda a trilhar esse caminho e aos meus tios que sempre me apoiaram.

Agradeço a Isabela que está sempre ao meu lado me apoiando em tudo e me ajudando a ser maior do que meus sonhos.

Agradeço ao Professor Alexandre que sempre tem se esforçado para ensinar da melhor forma possível. Agradeço por ter me convidado para trabalhar com ele e por ter me fornecido os instrumentos para que eu ganhasse uma nova perspectiva para além da graduação.

Agradeço ao Grupo de Apoio Estatístico pelo trabalho que eles realizam com os alunos da UNIRIO, o trabalho é ímpar. Agradeço especialmente ao Professor Steven por ter me ensinado e auxiliado a fazer às redes sociais, que foram essenciais a realização deste trabalho.

Agradeço a Professora Rita Migliora e a Professora Dora pelas perspectivas ensinadas na Iniciação Científica e quão complexo e entusiasmante é trabalhar com educação.

Agradeço ao João Paranhos por ser um mais que um líder, uma pessoa que agrega a todo instante, que faz pensar, que ensina e que foi a melhor pessoa com quem pude estagiar.

“Alea jacta est”

Resumo

Observando a dificuldade dos alunos em compreender a estatística como ferramenta que é parte do cotidiano profissional do bibliotecário este estudo busca com base em autores que trabalham com o ensino da estatística para as ciências sociais aplicadas realizar três estudos dos aspectos inerentes aos alunos e suas relações com a estatística e entre si. No primeiro estudo foi utilizado o método do Teste Associação Livre de Palavras levantando as palavras que vem à mente dos alunos quando eles pensam em estatística, para se observar quais são os seus sentimentos em relação à disciplina. O segundo estudo foi coletar e analisar quais são os temas dentro da biblioteconomia que os interessam, se há aplicação estatística e se já encontraram evidências dessa aplicação. No terceiro estudo analisa-se a rede social formada na turma a fim de se observar como ela se relaciona e como isso pode afetar o desenvolvimento da turma ao longo da disciplina, analisando se os atores de uma rede que apresentam maior centralidade e seus temas de interesse influenciam o grupo em que o aluno realiza o seu projeto.

Palavras-chave: Estatística aplicada à Biblioteconomia; Redes Sociais; Metodologia de Projetos; Ensino de Estatística em Ciências Sociais Aplicadas;

Abstract

Noting the difficulty of the students in understanding the statistics as a tool that is part of the daily work of the librarian this study search based on authors working with the teaching of statistics for applied social sciences three studies of aspects of students and their relationship with statistics and each other. The first study used the method of free technique of word association raising the words that comes to mind when they think of in statistics to observe what their feelings about discipline are. The second study was to collect and analyze what themes within the librarianship interest them, if there is a statistical application and if they found evidence on that application. In the third study we analyze the social network of the class in order to observe how it relates and how it can affect the development of the class during the course, if the actors of a network that have greater centrality and their topics of interest influence the group in which students carry out their project.

Keywords: Statistics applied to Librarianship; Social networks; Project Methodology; Statistics Teaching in Social Sciences;

Lista de Tabelas

Tabela 1. Os 11 interesses mais citados pelos alunos	26
Tabela 2. Graus das medidas de centralidade	32
Tabela 3. Conjunto de interesses em Biblioteconomia do grupo 1.	37
Tabela 4. Conjunto de interesses em Biblioteconomia do grupo 2.	37
Tabela 5. Conjunto de interesses em Biblioteconomia do grupo 3.	37

Lista de Figuras

Figura 1. Nuvem de palavras, sentimentos sobre Biblioteconomia.	22
Figura 2. Nuvem de palavras, sentimentos sobre Estatística.	22
Figura 3. Respostas sobre o conhecimento de aplicações estatísticas na área de interesse do aluno.	25
Figura 4. Respostas sobre evidências de aplicações estatísticas na área de interesse do aluno.	26
Figura 5. Rede social dos alunos do curso de estatística oferecido aos estudantes de Biblioteconomia noturno.	31
Figura 6. Atores centrais integrantes da rede social. <i>Degree</i> .	33
Figura 7. Atores com maior centralidade de proximidade. <i>Closeness</i> .	34
Figura 8. Atores com maior centralidade de proximidade. <i>Betweenness</i> .	34
Figura 9. Atores com maior centralidade de auto-valor. <i>Eigenvector</i> .	35

Sumário

1. Introdução	11
2. Objetivos	16
2.1 <i>Objetivo geral</i>	16
2.2 <i>Objetivo específico</i>	16
3. Revisão Bibliográfica	17
4. Resultados	21
4.1 <i>As representações de estatística e os estímulos aferidos</i>	21
4.2 <i>A identificação de interesses da área da Biblioteconomia e suas (possíveis) aplicações estatísticas</i>	24
4.3 <i>Estudo de redes de contato</i>	27
5. Considerações finais	38
Referências	40
Anexo	42

1. Introdução

Ao longo do desenvolvimento acadêmico algumas habilidades são trabalhadas preterindo-se a outras, isso se mostra evidente quando o estudante se vê frente ao ingresso na universidade onde naturalmente cederá lugar de certas habilidades para se desenvolver nas novas competências que serão formadas. No ocorrer deste processo o estudante se especializa tanto que é comum observar a perda de interesse, competência e de sua capacidade cognitiva com temas que já não fazem parte do seu cotidiano. Entretanto, em um mundo cada vez mais interdisciplinar, mais abrangente com novas habilidades se desenvolvendo a todo instante e com perspectivas cada vez mais abstratas, mutáveis e inovadoras pode-se considerar a Universidade como o local aonde competências são trabalhadas, agregadas, transformadas, local aonde a inovação deve ser constante.

O curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro teve seu currículo alterado frente às novas necessidades a partir de 6 de Julho 2010 onde traz questões relativas às novas necessidades do mercado e do perfil do Bacharel em Biblioteconomia, trazendo uma perspectiva moderna à área com dinamização do processo acadêmico.

“Não é meramente um conjunto de disciplinas, mas componentes curriculares que devem ser flexíveis para acompanhar as forças sociais e suas mudanças, diminuindo a quantidade de pré-requisitos, a carga horária das disciplinas obrigatórias e aumentando as disciplinas optativas, de sorte a possibilitar ao educando traçar seu caminho, conforme seus talentos e as oportunidades que estão abertas.”(UNIRIO, 2010)

Neste contexto, a disciplina de Estatística aplicada a processos técnicos documentais com carga horária de sessenta horas oferecida a partir do segundo período é substituída por Estatística aplicada às Ciências Humanas e Sociais com carga horária de quarenta e cinco horas e oferecida a partir do sexto período para os alunos do curso matutino e sétimo para os alunos do curso noturno. Além de ter sua

carga horária reduzida e seu período adiado, a disciplina se torna obrigatória e pré-requisito para a Metodologia da pesquisa em Biblioteconomia.

Nota-se a partir de então uma nova perspectiva, voltada não apenas para aplicação em processos técnicos documentais, mas também inserida em um amplo rol de atividades profissionais e acadêmicas.

De acordo com o projeto pedagógico do curso de Biblioteconomia da UNIRIO,

“As formas de aprendizagem não devem ser feitas somente da forma tradicional (transmissão do conhecimento), mas devem privilegiar o apoio à pesquisa, o uso de laboratórios, [...] atividades complementares, a pesquisa e a extensão promovendo assim, o estímulo à produção de conhecimento.”

Neste contexto pretende-se avaliar a situação na qual a estatística está inserida e notamos que sendo parte de um projeto acadêmico que tem em vista o aprendizado por meio de uma nova proposta com novos objetivos o novo curso de Estatística oferecido ao curso de Biblioteconomia (bem como aos outros cursos de Ciências Humanas na UNIRIO) vem com a abertura para uma troca de conhecimentos. Valorizando o aspecto interdisciplinar nas quais ambas possam se encontrar e estabelecer relações, a proposta do curso de Estatística, seguindo um modelo que visa mais o ensino das técnicas estatísticas, do pensamento estatístico sem exigência de fórmulas matemáticas, sem a aferição de conhecimento adquirido através de uma prova tradicional aonde por muitas vezes o aluno carrega consigo toda uma carga de informações e a despeja na prova a revés do aprendizado, mas sim por todo um conjunto de processos que se propõe a entregar as ferramentas e a habilidade para desenvolver cada vez mais o domínio destas por conta do próprio aluno que busca o conhecimento através da experiência e da curiosidade, quebrando o paradigma tradicional da transmissão direta de professor para aluno, mas sim de uma constante troca.

Ao menos nos últimos quatro períodos o curso de Estatística tem gerado questionamentos a respeito de sua obrigatoriedade como disciplina em razão dos alunos não verem aplicação prática das ferramentas adquiridas no curso.

O curso de Estatística possui a proposta de educar o aluno a aprender o pensar e o fazer estatístico, a buscar a resolução de suas dúvidas por conta própria, com os instrumentos que estão à sua disposição, como a Biblioteca da UNIRIO e o seu acervo e a sala Santander aonde se encontram computadores à disposição dos alunos para estudar e pesquisar. O aluno também deve trocar seus conhecimentos entre si, para isso cria-se a cada período um grupo na rede social Facebook para que os alunos possam publicar suas dúvidas e ajudar uns aos outros, além do auxílio dos monitores do Grupo de Apoio Estatístico e do Professor que ministra a disciplina.

O Grupo de Apoio Estatístico, também conhecido como GAE, é um projeto de extensão criado em 2011 pelo grupo de professores de estatística do departamento de Matemática e Estatística do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da UNIRIO com o objetivo de auxiliar a comunidade acadêmica da UNIRIO nas pesquisas apresentando ferramentas e soluções em Estatística, auxiliando o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos. No GAE todos os alunos participantes (bolsistas e não bolsistas) atuam como monitores (virtual ou presencial) na tentativa de formarmos uma grande rede de solução de dúvidas.

No curso de Estatística fornecido para a Biblioteconomia é utilizado um programa estatístico chamado R, um programa livre de licenças comerciais e de código aberto, o que possibilita que diversos setores colaboradores possam incluir ferramentas para torná-lo um programa cada vez mais completo facilitando e, possibilitando novas técnicas de análise.

Gracio e Oliveira (2005) apresentam uma experiência de ensino de Estatística para os cursos de Biblioteconomia, Pedagogia e Ciências Sociais, utilizando a metodologia de projetos, que recorrem a práticas da investigação e da pesquisa quantitativa, observando que quando os procedimentos estatísticos estão associados à prática da pesquisa da área do conhecimento do aluno, o ensino torna-se significativo para o aluno. E isso faz todo o sentido quando observada a experiência do aluno indo de encontro com as expectativas do novo curso de Estatística oferecido para o curso de Biblioteconomia.

Ainda como parte do método utilizado na disciplina de estatística oferecida aos alunos de Biblioteconomia da UNIRIO é proposto um trabalho final com objetivo de aplicação dos conceitos apresentados. Nesse trabalho os alunos deverão criar suas pesquisas ou buscar dados de pesquisas já realizadas. O trabalho é, em geral, realizado em grupos, afim de desenvolver nos alunos as habilidades de trabalhar em parceria e apresentar os resultados de um trabalho oralmente e de forma escrita.

O estudo se organiza em três etapas, aonde são analisadas a relação dos alunos com a estatística e a biblioteconomia, de forma afetiva e técnica, ou seja, a expectativa e a interoperabilidade e cooperação entre ambas as áreas a partir de questionamentos realizados com os alunos presentes, em três momentos.

Para isso foram elaborados três estudos, o primeiro através do Teste de Associação de Palavras, também conhecido como método TALP, no qual os alunos responderam aos estímulos sobre suas expectativas para o curso de estatística e para a biblioteconomia. Em seguida, foram analisadas as palavras e os sentimentos dos alunos em relação à estatística e à biblioteconomia.

O segundo foi uma provocação aos alunos dos seus interesses dentro da biblioteconomia e em seguida qual seria a aplicação da estatística no tema que ele

se interessa e logo após se o aluno já encontrou alguma evidência dessa aplicação na prática.

O terceiro estudo foi através de uma rede social, e esse aspecto foi pertinente por trazer as relações dentro dos grupos que trabalham dentro da disciplina. Para deixar mais claro, o aluno trabalha com mini projetos individuais e em grupo e ao final da disciplina esses grupos elaboram projetos finais baseados ou não nos seus temas de interesse, ora influenciados pelo grupo, ora pela facilidade de se trabalhar com o tema, ora por ser de fato o tema que lhes interessam trabalhar e através das redes serão analisadas essas questões além das relações da turma, completamente formada por alunos de Biblioteconomia.

Todos os estudos visam ter uma visão global de uma turma de Biblioteconomia frente à disciplina de estatística, suas atitudes, relações, habilidades e ações.

2. Objetivos

2.1 Objetivo geral

Identificar o significado da estatística para os alunos do curso de bacharelado em Biblioteconomia e conhecer como se estabelece a rede de contato dos alunos durante o desenvolvimento da disciplina.

2.2 Objetivos específicos

- Consulta à bibliografia que trata a questão do ensino da estatística nas ciências sociais aplicadas;
- Estudar as representações sociais, por meio do método TALP, dos estímulos: “Minha carreira me faz pensar em...” e “Estatística me faz pensar em...”
- Avaliar a familiaridade dos alunos de Biblioteconomia com as aplicações de estatística em suas áreas de maior interesse. Por meio de uma análise dos principais temas de interesse dos alunos e as aplicações estatísticas;
- Analisar a rede social que se forma na turma a partir de diversos pontos de vista: como ela está estruturada, como os alunos se relacionam e se interfere positiva ou negativamente nas ideias dos trabalhos do projeto final;

3. Revisão Bibliográfica

A estatística possibilita ao aluno de biblioteconomia abertura de novos horizontes, pois traz subsídios para a pesquisa e a tomada de decisões tanto no ambiente acadêmico como no empresarial. Além do uso da estatística para simples acompanhamento de resultados e descrição de cenários, a estatística pode ser utilizada como uma ferramenta de projeção e perspectivas aliada a um planejamento estratégico auxiliando seu desenvolvimento dentro do ambiente em que se insere.

Observando a questão particular da Biblioteconomia e da Ciência da Informação, da peculiaridade de cada área e dos conhecimentos próprios para poder se trabalhar o tema com conceitos adequados Rao (1986) diz que

“[...] os pesquisadores das ciências sociais podem recorrer à assessoria de estatísticos profissionais, como e quando necessário. Mas, a natureza da assessoria do estatístico será geral e com base no seu conhecimento limitado desse campo. Por outro lado, o pesquisador poderá não apenas entender as recomendações do estatístico, mas também discutir mais detalhadamente as mesmas se já está familiarizado com o método estatístico e com outras técnicas de análise quantitativa. Convém, portanto, que o pesquisador adquira um conhecimento dos métodos e técnicas elementares de análise quantitativa.”

No ensino da Estatística para alunos de ciências sociais aplicadas, percebe-se que há consenso quanto à pertinência de se dominar ferramentas e técnicas de análise de dados. Nesse sentido, Rosenbaum (1971) descreve os fatores que devem ser considerados: o programa do curso, a quantidade de alunos e sua base em matemática e a importância que estatística terá para o restante do curso. Após os experimentos e estudos a respeito da matéria, o autor se alia a seus pares na ideia de que a Estatística deveria ser ensinada como métodos estatísticos a serem

aplicados em seus processos, diferentemente de formar estatísticos especialistas. Outro estudo de Reid e Mason (2005) diz que a maioria das dificuldades enfrentadas pelos estudantes se encontra no material o qual eles são apresentados, sendo logo cobrados com os conteúdos mais avançados.

Alunos de cursos de ciências sociais aplicadas mostram-se resistentes à disciplina por julgarem-na muito complicada, devido ao volume de cálculos e fórmulas envolvidos, e por não conseguirem fazer uma ligação entre esses conhecimentos estatísticos e sua aplicação em questões práticas (NOLAN; SPEED apud MANTOVANI et al., 2009), e mais

“Muitos estudantes destes cursos não possuem uma base adequada de conhecimentos matemáticos e estatísticos, de forma que acabam por vivenciar alto grau de ansiedade durante os cursos de estatística [...] podendo afetar negativamente a aprendizagem do aluno e é definida como a ansiedade enfrentada como resultado de se deparar com a estatística de qualquer forma e em qualquer nível”. (PAN; TANG apud MANTOVANI et al., 2009)

A importância das aplicações da estatística tem crescido como ferramenta de auxílio à tomada de decisões nos últimos anos e com isso surge a necessidade de compreender as dificuldades do ensino desta disciplina (MANTOVANI et al., 2009). Carzola (apud MANTOVANI et al., 2009) observa que quando o aluno considera a estatística como um ramo da matemática, transfere para ela a atitude que costumava ter em relação à matemática, que em cursos de ciências sociais aplicadas costuma ser negativa e por conseguinte enfrentando esta ansiedade já iniciam o curso com atitudes negativas em relação à estatística.

Mcleod e Adams (apud Carzola, 1999) definem,

“a ansiedade como um componente emocional, sentida na presença do objeto, no momento da experiência com esse, durando alguns

segundos, minutos ou no máximo horas. Essas experiências emocionais que vão se acumulando em relação a um mesmo objeto podem desenvolver atitudes em relação ao mesmo. As atitudes são menos intensas que as emoções, porém mais duradouras.”

Nolan e Speed observam o mesmo problema e aplicam uma metodologia aonde privilegiam a experiência com o uso da estatística como um instrumento de busca de resultados num campo de pesquisa do usuário, trazendo para ele uma identificação e um foco no objetivo que antes era ofuscado pela ansiedade com a matéria. O desenvolvimento teórico dos conceitos estatísticos e da metodologia aparecem após o problema ser introduzido (NOLAN, SPEED, 1999).

Stuart (apud Carzola, 1999) acredita que iniciar o ensino de estatística com problemas do dia-a-dia pode facilitar o entendimento dos conceitos, familiarizar o aluno com a situação e prepará-los então para a introdução dos modelos estatísticos. Segundo os autores o aprendizado pela experiência aplicada em sua área é a forma mais correta a ser adotada para obter melhores resultados com relação à atitude dos alunos em relação à disciplina estatística. Segundo Ragazzi (apud Carzola, 1999), atitude é a prontidão de uma pessoa para responder a determinado objeto de maneira favorável ou desfavorável. Brito (apud Carzola, 1999) define atitude como uma disposição pessoal, idiossincrática, presente em todos os indivíduos, dirigida a objetos, eventos ou pessoas, que assume diferente direção e intensidade de acordo com as experiências do indivíduo.

Para tal aplica-se a esse estudo a metodologia de projetos, já citada anteriormente, esta é constituída de projetos desenvolvidos por alunos sob a orientação do professor em uma ou mais disciplinas com o objetivo de apreender conhecimentos e desenvolver habilidades e atitudes (MOURA; BARBOSA apud OLIVEIRA, 2006). Na busca pelo desenvolvimento dos alunos com novas habilidades com o uso da estatística para suas áreas de interesse através do projeto e a atitude positiva em relação à estatística, aplica-se essa metodologia para se

trabalhar na sala de aula com os conceitos que pretendem ser usados ao longo de suas carreiras.

Schau propõe uma forma de avaliar a disposição dos alunos com relação à estatística através do questionário de atitudes frente à estatística na qual ele trabalha com quatro dimensões, que são: afeto, competência cognitiva, valor e dificuldade.

“A dimensão afeto trata de sentimentos positivos e negativos no que se refere à Estatística [...]. A dimensão competência cognitiva trata das atitudes a respeito dos conhecimentos intelectuais e habilidades que são demandados pela Estatística [...]. A terceira dimensão, valor, trata das atitudes quanto à utilidade, relevância e valor da Estatística no contexto profissional e pessoal [...]. A quarta dimensão, dificuldade, trata das atitudes diante da complexidade inerente ao assunto Estatística [...]” (SCHAU apud MANTOVANI, 2009)

A partir das ideias expostas, dos estudos científicos e do cenário trabalhado no próximo capítulo estão apresentadas nos resultados e as análises dos dados coletados.

4. Resultados

4.1. As representações de estatística e os estímulos aferidos

Antes de apresentar a disciplina, comum em qualquer sala de aula, eis que se dirige à lousa e começa a provocar, nos alunos, o que lhes vem à mente quando se fala em estatística? E em seguida, o que lhes vem à mente quando se fala em biblioteconomia?

Aqui procura se provocar e identificar quais são os sentimentos que os alunos tem em relação à estatística e a biblioteconomia.

Neste caso foi utilizado um questionário que perguntava idade, sexo e as cinco palavras que os alunos pensaram quando perguntados sobre o pensam sobre estatística. Este questionário segue a metodologia do Teste de Associação Livre de Palavras ou simplesmente TALP, que segundo Coutinho (apud Sousa, 2007), é uma técnica interrogativa, de aplicação rápida e de fácil compreensão amplamente utilizada nas pesquisas sobre representações sociais que permite colher elementos através de expressões verbais espontâneas menos controladas e mais autênticas, que seriam perdidas ou mascaradas nas produções discursivas.

Após essa provocação, variados termos surgiram e aqui estão agrupados por meio de nuvens de palavras, recurso gráfico gerado pelo software estatístico R destacando os termos mais ou menos frequentes pela sua representação, respectivamente, em maior ou menor tamanho que representam suas ocorrências possibilitando uma melhor visualização a fim de identificar as principais respostas as provocações.

Percebe-se desde então que os sentimentos em relação à estatística vem muito das questões ligadas a matemática e suas ciências, como descreve Mantovani, a ansiedade dos alunos está diretamente ligada aos sentimentos que ele possui com matemática e que acaba por influenciar seu comportamento no curso de estatística. A atitude desfavorável pode estar relacionada a experiências desagradáveis vivenciadas em situações envolvendo a estatística ou pela associação feita por alguns alunos entre a estatística e a matemática (Mantovani, 2009).

Já na nuvem de sentimentos a respeito da biblioteconomia, os estudantes manifestam muitas palavras ligadas ao cotidiano da profissão como desejos e anseios.

Vinte e sete estudantes participaram deste questionário, sendo 12 homens com média de idade de 35 anos e 14 mulheres com média de idade de 29 anos. Sendo que 77% (21 alunos) dos alunos estavam pela primeira vez em um curso de estatística, dos 6 que haviam cursado estatística, apenas 1 aluno era do sexo feminino e a média de idade desse grupo é de 38 anos.

Nolan e Speed (1999) observam que frequentemente pode ser difícil para os estudantes trazer a matemática da estatística aprendida na sala de aula para um projeto independente, assim como pode ser difícil para os estudantes passar de leitura e compreensão da visão crítica de uma análise estatística para que esta funcione bem em seu problema. Ou seja, falta uma compreensão de como utilizar a estatística para a área na qual o aluno se aplique. E aqui justifica-se a metodologia de projetos para que os alunos tenham além de um melhor desempenho, uma melhor absorção do conteúdo com o senso de utilidade que isso terá para o seu futuro. Segundo Freire (apud Bento e Barrichello, 2011), a metodologia de projetos proporciona um ambiente motivador e propício ao ensino, pesquisa e extensão na Educação Profissional e Tecnológica, podendo ser um instrumento que auxilie na permanência dos alunos nessa modalidade de ensino. E, além disso, não se pode esperar que haja conhecimento, onde o aluno é convidado a “memorizar” os conteúdos “narrados” pelo professor. O professor precisa atuar como mediatizador do conhecimento, utilizando práticas problematizadoras, possibilitando que atos de

cognoscentes se renovem constantemente (Freire apud Bento e Barrichello, 2011).

Em vistas das constatações dos autores nota-se claramente que para os discentes de estatística, principalmente nas ciências sociais aplicadas deve-se resolver o problema dos sentimentos relacionados à matemática e suas técnicas trazendo para eles os sentimentos de análise estatística relacionada com o campo que interessa ao aluno para que este através do desenvolvimento de um projeto ao longo da disciplina possa desenvolver o gosto pela estatística sendo um instrumento de auxílio à sua pesquisa.

4.2 A identificação de interesses da área da Biblioteconomia e suas (possíveis) aplicações estatísticas

Se no primeiro momento foi identificado o sentimento dos alunos e a proposta da metodologia de projeto para trabalhar o interesse dos alunos pela estatística deve-se a partir de então identificar quais são as afinidades dos alunos dentro de sua própria área para então descobrir se eles imaginam haver aplicação de estatística dentro de sua área de interesse e se já encontraram evidências dessa aplicação.

Para esse experimento foi elaborado um breve questionário, no qual se pergunta, para 42 alunos, diretamente quais áreas da biblioteconomia os interessam; se há aplicação de estatística e se já encontraram evidências; para cada pergunta o aluno pode fornecer até quatro respostas.

<u>Os 11 interesses mais citados</u>		Há aplicação estatística?	
		Sim	Não
Catálogo	10	40%	60%
Serviços de Referência	8	100%	0%
Estudo de Usuários e Comunidades	6	100%	0%
Indexação	6	50%	50%
Obras Raras	6	67%	33%
História dos Livros e das Bibliotecas	5	40%	60%
Normalização	5	0%	100%
Fontes de Informação	5	20%	80%
Bibliometria	4	100%	0%
Classificação	4	0%	100%
Recuperação da Informação	4	100%	0%

Tabela 1. Os 11 interesses mais citados pelos alunos

As figuras 3 e 4, ilustram respectivamente os resultados dos questionamentos.

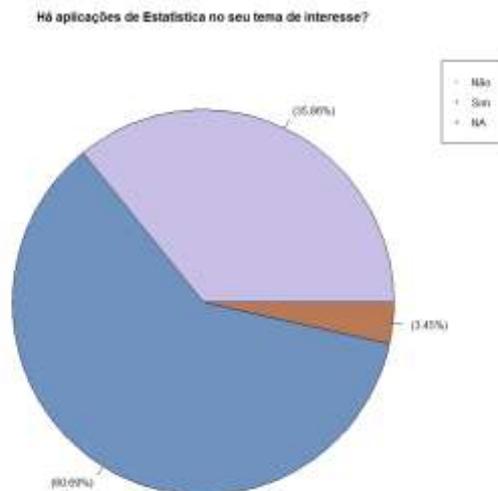


Figura 3. Respostas sobre o conhecimento de aplicações estatísticas na área de interesse do aluno

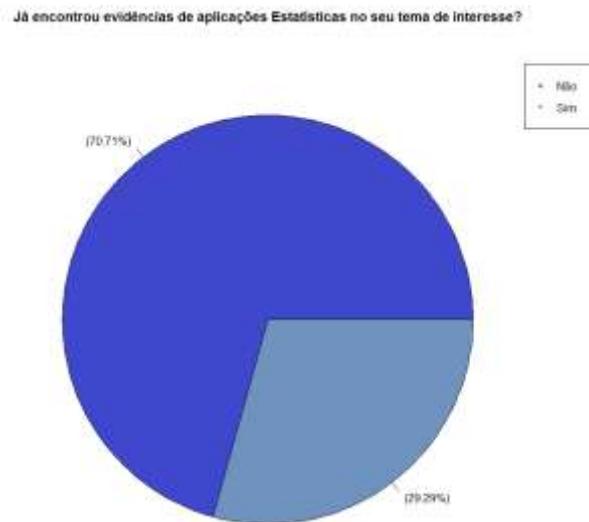


Figura 4. Respostas sobre evidências de aplicações estatísticas na área de interesse do aluno

Os resultados apresentam uma proporção majoritária no que concerne a percepção da utilidade da estatística em sua área, porém uma minoria, embora considerável, tenha encontrado alguma evidência da aplicação estatística na área.

Ao analisar os interesses dos alunos na biblioteconomia, percebemos que dos 42 alunos que responderam, foram levantadas 149 menções com repetições de interesses na área e os que mais foram citados são apenas 11 termos, mencionados 63 vezes e que representam 42% do total, conforme a tabela 1.

A partir de então obtivemos as áreas de interesse dos alunos, e foram identificados através dos próprios alunos que suas áreas de interesse tem grande potencial para o professor de estatística aplicar a metodologia de projetos em cima dos interesses de cada estudante.

Dos principais temas citados, estudos de usuários foi o que os alunos mais apresentaram ter evidências de que há aplicação estatística, 67%. Enquanto classificação foi o tema no qual todos que negaram haver aplicação e evidências. Entretanto em catalogação teve apenas 1 aluno que encontrou evidências de aplicação com estatística, e este aluno respondeu não haver aplicação de estatística em catalogação.

De acordo com Shaughnessy (apud Bihan-Poudec e Larose, 2010) resultados mostram que a educação estatística apenas é eficaz na medida em que os estudantes se integram com o projeto educacional.

4.3-) Estudo de redes de contato

Nessa fase os projetos já começaram a ser desenvolvidos, a turma foi dividida em dez grupos com 5 membros cada, e cada grupo deveria escolher um tema em comum acordo entre os companheiros para trabalhar ao longo da disciplina além de descrever palavras chave sobre os temas.

Os alunos pesquisam sobre o tema que escolheram e começam a trabalhar conceitos estatísticos apresentados em sala de aula e utilizando a ferramenta de análise, o software estatístico R.

Ao final da disciplina o projeto é apresentado em um evento criado e dedicado a enfatizar a importância da ferramenta estatística em diversos cursos da graduação, promovendo um intercâmbio acadêmico de saberes e estimulando a pesquisa e o envolvimento científico dos alunos.

Para a construção da rede social foi gerado um questionário no *Google Docs* aonde os alunos respondiam com quais pessoas eles tinham afinidades, não sendo computadas as afinidades com si próprias. Em seguida, foi gerada uma matriz binária com todos os quarenta e nove alunos envolvidos da pesquisa.

Segundo Jodelet (apud Mazzotti, 2008),

“Nas conversações diárias, em casa, no trabalho, com os amigos, somos instados a nos manifestar sobre eles procurando explicações, fazendo julgamentos e tomando posições. Estas interações sociais vão criando “universos consensuais” no âmbito dos quais as novas representações vão sendo produzidas e comunicadas, passando a fazer parte desse universo não mais como simples opiniões, mas como verdadeiras “teorias” do senso comum, construções esquemáticas que visam dar conta da complexidade do objeto, facilitar a comunicação e orientar condutas. Essas “teorias” ajudam a forjar a

identidade grupal e o sentimento de pertencimento do indivíduo ao grupo. Há muitas formas de conceber e de abordar as representações sociais, relacionando-as ou não ao imaginário social. Elas são associadas ao imaginário quando a ênfase recai sobre o caráter simbólico da atividade representativa de sujeitos que partilham uma mesma condição ou experiência social: eles exprimem em suas representações o sentido que dão a sua experiência no mundo social, servindo-se dos sistemas de códigos e interpretações fornecidos pela sociedade e projetando valores e aspirações sociais.”

Baseado no argumento de Mazzotti comprova-se novamente que as experiências dos indivíduos influenciam o meio e através disso podemos dizer que as experiências os indivíduos formam, trocam e adquirem experiências alheias. No campo pedagógico que nos interessa, essa interação é subsídio para a manutenção e aprimoramento da metodologia trabalhada ao longo do semestre. Trazendo então a necessidade de se analisar como essas estruturas são formadas e como elas se apresentam dentro do contexto trabalhado.

Para isso, este trabalho recorre às redes sociais que expressam de forma gráfica e analítica os atores e os papéis que compõem essa rede dentro da sala de aula.

A análise de redes sociais é inerentemente de natureza interdisciplinar, possuindo contribuições de áreas como matemática, estatística e computação, no ímpeto de produzir aplicações para o método, Freeman (apud Rossoni et al.,2008).

Segundo Rossoni (2008), rede social é um conjunto finito de atores e as relações entre eles.

Para compreender melhor os principais elementos envolvidos alguns termos precisam ser definidos. Segundo Rossoni (2008),

Ator — são as entidades (indivíduos, organizações ou países) objetos de estudo na análise de redes sociais;

Laço Relacional — definido como a ligação estabelecida entre o par de atores;

Díade — ligação ou relacionamento estabelecido entre dois atores;

Tríade — conjunto de três atores e os possíveis laços entre eles;

Subgrupo — conjunto de atores e todos os laços entre eles;

Grupo — finito conjunto de atores definidos por critérios conceituais, teórico ou empíricos, em que as medidas da rede são tomadas;
Relação — coleção de laços de um tipo específico entre membros de um grupo;

Esses elementos compõem a rede social e nos permite uma análise correta com os elementos envolvidos.

Neste trabalho usaremos uma análise estrutural das representações sociais, analisando a classe, os grupos e seus temas e sua coesão como um grupo.

Analisando o aspecto estrutural, trabalharemos com quatro conceitos essenciais da análise de redes sociais, as medidas de centralidade. São elas a centralidade de grau (degree), centralidade de proximidade (closeness), centralidade de intermediação (betweenness) e auto-valor (eigenvector).

A centralidade de grau é medida pelo número de laços que um ator possui com outros atores em uma rede (Wasserman e Faust apud Rossoni, 2008). Esta analisa as conexões diretas que o ator tem dentro da rede.

“A centralidade de proximidade é baseada na proximidade ou distância de um ator em relação aos outros atores em uma rede. A medida de centralidade de proximidade (closeness) de um ator é obtida por meio da soma das distâncias geodésicas entre todos os outros atores Hanneman; Hanneman e Riddle; Scott; Wasserman e Faust”. (Rossoni, 2008)

Na centralidade de proximidade é o quão central é aquele ator do ponto de vista de suas conexões, ou seja, se ele é central para o conjunto de conexões que o cerca, indica autonomia. Mede-se a centralidade global dos atores.

Na centralidade de intermediação, a interação dos atores não adjacentes pode depender de outros atores, que podem potencialmente ter algum controle sobre as interações dos dois atores não adjacentes (Rossoni, 2008). Esta medida de centralidade visa analisar do ponto de vista de quantas conexões atravessam esse ator, quantos precisam “passar por ele” para ter contato com outro, indica poder.

A centralidade de auto-valor segundo Bonacich,

Normalized Centrality Measures

	1	2	3	4
	Degree	Closeness	Betweenness	Eigenvector
	-----	-----	-----	-----
F.DS	31250	52747	10510	26519
L.P	20833	45714	265	35778
C.DSR	8333	41026	424	6653
N.ME	20833	50000	4024	24736
C.LDES	22917	48980	3136	35513
J.ASJ	18750	46154	2611	28462
L.MDM	12500	42857	751	9762
M.DARF	22917	50526	13897	13648
D.CP	25000	48000	1003	39805
F.A	4167	36641	1018	2417
C.DFMC	16667	47059	2458	11817
M.DC	41667	59259	18213	43469
F.DS	8333	44037	330	11696
M.ADS	31250	55172	19821	20668
W.AA	14583	51064	1628	14618
M.DCDS	22917	53933	3751	21303
J.L	20833	48000	942	34640
D.S	16667	46602	947	14549
M.DLAS	4167	34783	345	3932
S.DSC	16667	47059	2747	13198
A.DS	6250	41026	306	5970
S.ES	25000	47525	4073	37611
S.DP	4167	39024	123	3771
M.R	18750	47059	1570	17503
M.ML	4167	36090	142	2387
M.T	6250	44444	186	8906
D.CM	8333	39024	3727	2807
L.DJ	20833	46602	2318	33738
L.GDS	18750	44444	2190	13440
F.OB	10417	42857	4831	6212
L.DSC	6250	39024	894	5161
C.MLP	2083	34783	0	2605
S.P	10417	41739	342	9170
G.S	16667	45283	2188	20290
P.M	8333	44444	0	10823
P.DM	20833	45714	265	35778
G.DDS	4167	37500	127	2641
M.DS	2083	35821	0	230
S.A	8333	36641	4838	1538

M.SS	16667	47525	3481	11139
E.DC	10417	46154	1187	8255
D.SF	27083	47525	3446	37770
L.MDA	25000	47059	2185	37419
L.F	16667	44037	2907	10653
C.CM	6250	29268	0	317
M.AG	6250	36641	304	3377
S.DC	22917	50526	5163	15775
D.SF	8333	31373	474	568
D.OLC	10417	34783	2118	1124

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset Centrality

UCINET 6.354 Copyright (c) 1992-2011 Analytic Technologies

Tabela 2. Graus das medidas de centralidade

A figura 5 ilustra a rede com os principais atores dentro da rede. Este critério foi definido a partir das medidas de centralidade, aonde quanto mais central o elemento for, em cada medida este será um dos mais importantes da rede ou seja os indivíduos são os principais elos por terem muitas conexões diretas e indiretas próximas, isso representa estar ligado a atores que possuem mais conexões importantes na rede e através desses. Por também serem os principais elos de intermediação, onde são como pontes para outros atores da rede.

Destacam-se os três mais centrais.

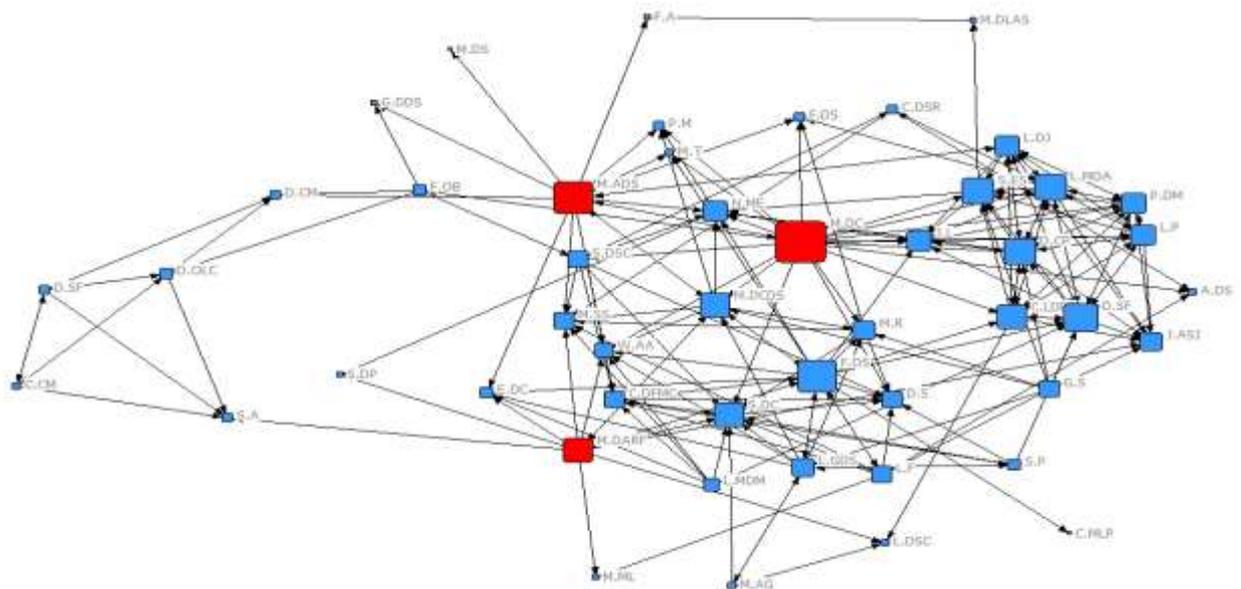


Figura 6. Atores centrais integrantes da rede social. *Degree*.

Na figura 6 os atores mais centrais aparecem com o maior tamanho, e os três mais estão destacados.

Na figura 7 destacam-se por tamanho (permanecendo os principais atores com destaque) os atores com maior centralidade de proximidade, *closeness*.

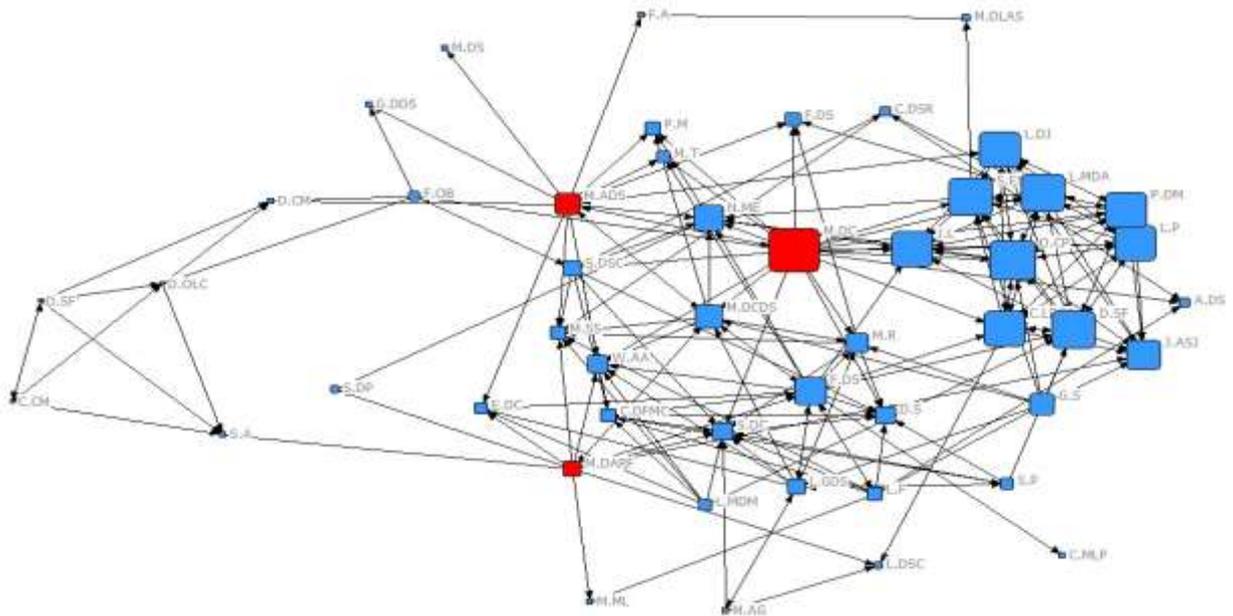


Figura 7. Atores com maior centralidade de proximidade. *Closeness*.

Na figura 8 destacam-se os atores com maior centralidade de intermediação, poderíamos chamá-los de diplomatas se estivéssemos tratando de relações internacionais, uma vez que eles possuem um alto grau de intermediação entre os atores da rede.

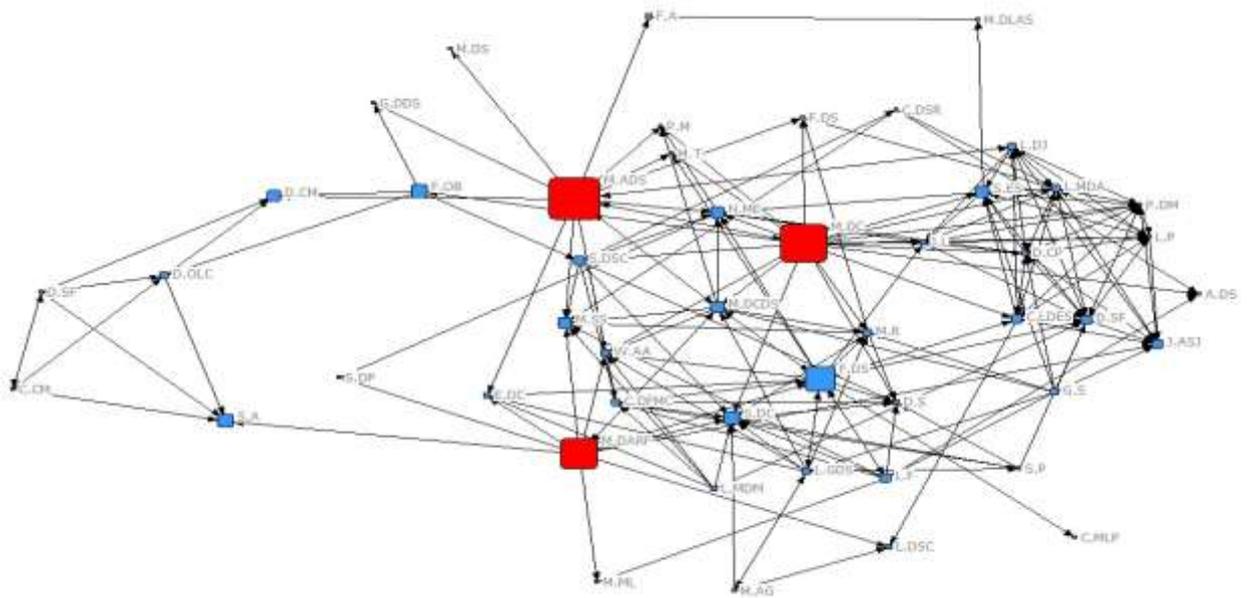


Figura 8. Atores com maior centralidade de intermediação. *Betweenness*.

Na figura 9 podemos analisar a rede formada pela medida de auto-valor pode-se observar que os elementos que se destacam pela importância dos atores com os quais se ligam, eles se tornam "importantes" por se ligarem a diversos contatos com maior centralidade e terem mais ligações.

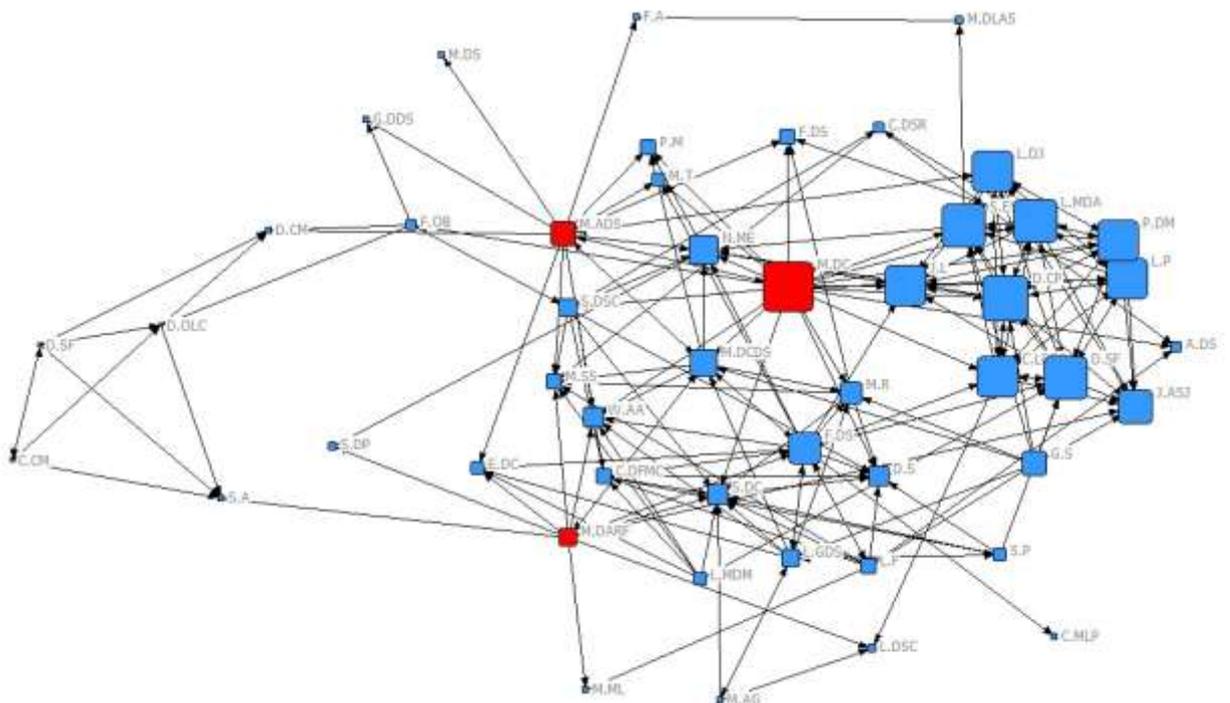


Figura 9. Atores com maior centralidade de auto-valor. *Eigenvector*.

Pode-se observar com base nas redes formadas na turma que os alunos se dividem em grupos naturalmente através da afinidade que eles construíram até chegar à sala de aula. Apesar de nem todos os alunos terem participado da pesquisa de afinidade, uma maioria pode ser observada e mesmo que alguns não tivessem respondido o questionário de afinidades, haviam pessoas que os citavam e então os traziam para a matriz.

Os atores centrais, em todos os graus, não comungam em nenhuma área de interesse dentro da biblioteconomia, onde observa:

M.ADS: Biblioteca pública e recuperação da informação.

M.DC: Processamento técnico e referência.

M.DARF: Conservação curativa, administração e tesouro.

O grupo de M.ADS era composto por esse indivíduo, M.DCDS, F.DS e M.T. Os interesses que esses indivíduos tinham em biblioteconomia são apresentados na tabela 3.

M.ADS	Biblioteca pública	Recuperação da Informação	
M.DCDS	Metadados	Catálogo	Obras Raras
F.DS	Não respondeu		
M.T	Não respondeu		

Tabela 3. Conjunto de interesses em Biblioteconomia do grupo 1.

O grupo de M.DC era composto por esse indivíduo, F.DS e M.T. Os interesses que esses indivíduos tinham em biblioteconomia é apresentada na tabela 4.

M.DC	Processamento Técnico	Recuperação da Informação
N.ME	Não Respondeu	
P.M	Preservação	Catálogo

Tabela 4. Conjunto de interesses em Biblioteconomia do grupo 2.

O grupo de M.DARF era composto por esse indivíduo, F.DS e M.T. Os interesses que esses indivíduos tinham em biblioteconomia é apresentada na tabela 5.

M.DARF	Conservação Curativa	Administração	Tesauro	
C.DFMC	Obras Raras	Biblioteca Digital	Fontes de Informação	Organização da Biblioteca
C.MLP	Não Respondeu			
S.P	Não Respondeu			
M.DS	Não Respondeu			

Tabela 5. Conjunto de interesses em Biblioteconomia do grupo 3.

Podemos observar uma participação pequena dos alunos nos questionários de interesse, uma vez que foi realizado em um dia de aula, que em decorrência de diversos fatores nem todos estariam presentes ou chegaram até o momento que o questionário foi finalizado.

De cada grupo foi perguntado quais seriam as palavras chave que descreveriam os temas com os quais estariam trabalhando, e as palavras chave, foram respectivamente para o grupo 1: estudo de usuários, biblioteca pública, missão da biblioteca pública; grupo 2: estudo de usuários, comunidade escolar, estatística; grupo 3: cotas, universidades públicas, pesquisa e opinião.

Observamos também que dos três grupos com os atores cujas medidas de centralidade atingiram seu maior grau, dois grupos trabalharam temas da área estatística, desses dois, apenas o grupo 1 trabalhou com um tema que fora uma área de interesse de um membro e este membro é um dos principais atores da rede, logo podemos concluir que embora os atores principais participem até de pequenos

grupos (o grupo 2 possui apenas 3 membros), o comportamento deles se adapta ao meio para que possa haver o comum acordo entre os pares.

Considerações Finais

A Biblioteconomia é uma área muito ampla que precisa sempre ter por perto instrumentos que a façam se conhecer, planejar, se aprimorar, na teoria e nas atividades práticas da profissão.

A estatística é cada vez mais necessária para analisar os diversos cenários que surgem. Com o aumento da produção de informações e conseqüentemente o aumento da demanda por ela, em que grandes bases de dados são geradas e disponibilizadas se faz cada vez mais necessárias novas habilidades. Sendo assim, o mercado de trabalho exige que o Bibliotecário conheça as ferramentas estatísticas para auxiliar na tomada de decisão.

Ao final desse estudo concluo que os alunos gostaram de quando lhes foram perguntados sobre suas áreas de interesse, eles estavam à vontade para dizer o que sentiam sobre estatística. Quanto aos questionamentos a respeito da aplicabilidade da estatística na área grande parte da turma respondeu que sim, mas nem todos encontraram evidência que justificasse essa opinião. Embora isso seja fundamental para que o indivíduo veja sentido em “aceitar” a estatística para trabalhar com o tema de interesse, isso já demonstra um esforço do aluno para se familiarizar com a estatística sendo um elemento de auxílio ao seu exercício.

Escolhi trabalhar com as redes, pois através delas pude perceber a abrangência e a forma de uma análise que apresenta relações e posições de atores dentro de uma estrutura, e ao estudá-las trabalhamos como o comportamento em grupo influencia uma postura. Isso se torna fundamental quando se insere uma disciplina fora do rol da especificidade do conhecimento da turma, pois através de como as pessoas se comportam, pensam e se relacionam é que pode se obter os melhores resultados, afinal quando o aluno se identifica com aquilo que está sendo trabalhado ele se sente estimulado a prosseguir com o máximo de aproveitamento do curso.

E foi isso que busquei ao longo desse trabalho, foi mostrar que com as próprias ferramentas estatísticas, com o auxílio de outras áreas do conhecimento podemos fornecer melhores instrumentos aos profissionais que sairão da academia, eles terão um grande leque de opções, propostas e formas de pensar.

Daí a suma importância da estatística para a biblioteconomia, e vice versa, pode-se observar que as próprias técnicas utilizadas ao longo do trabalho podem ser utilizadas diretamente na biblioteconomia, a exemplo do Teste de Associação de Palavras, pode-se utilizar para avaliar uma comunidade a fim de elaborar um marketing para a biblioteca a partir das concepções que as pessoas têm da biblioteca, bem como, pode-se ser utilizado o estudo das redes para conhecer melhor como a comunidade se organiza e se distribui e aonde a biblioteca tem que ir para fazer mais e colaborar efetivamente para a comunidade.

E ainda pode ser utilizada para estudar os interesses dos alunos da disciplina assim como de fato foi feito e, além disso, poder colaborar com eventos como seminários aonde os alunos apresentam seus trabalhos e convidam pessoas da área que utilizam estatística na vida profissional para apresentar suas perspectivas para os alunos, como ocorreu no seminário Estat-Biblio. Em anexo a este trabalho há a programação do primeiro seminário.

Referências

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. REPRESENTAÇÕES SOCIAIS: ASPECTOS TEÓRICOS E APLICAÇÕES À EDUCAÇÃO. **Revista Múltiplas Leituras**, São Paulo, v. 1, n. 1, p.18-43, jan. 2008. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/ML/article/viewFile/1169/1181>>. Acesso em: 15 nov. 2014.

BENTO, Márcia Helena dos Santos; BARICHELLO, Marta Roseli de Azeredo. A METODOLOGIA DE PROJETOS COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 7, n. 11, p.175-190, jul. 2011.

BIHAN-POUDEC, Alain; LAROSE, François. SOCIAL REPRESENTATIONS OF FRENCH-SPEAKING UNDERGRADUATE STUDENTS IN HUMANITIES AND SOCIAL STUDIES IN THE USE AND DIFFICULTIES IN LEARNING STATISTICS, 2010.

FREITAS, Leandro Quintanilha de. **MEDIDAS DE CENTRALIDADE EM GRAFOS**. 2010. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Coppe, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_m/LeandroQuintanilhaDeFreitas.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2014

MANTOVANI, Daielly Melina Nassif et al. Atitudes dos Alunos dos Cursos de Ciências Sociais Aplicadas em Relação à Estatística. **Revista de Ciências da Administração**, Florianópolis, v. 11, n. 25, p.36-67, set/dez 2009. Disponível em: <<http://goo.gl/t7oXCa>>. Acesso em: 15 nov. 2014.

NOLAN, D.; SPEED, T. P. Teaching statistics theory through applications. **The American Statistician**, v. 53, 4, p. 370-375, nov. 1999. Disponível em: <<http://www.stat.berkeley.edu/~nolan/Papers/tas.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2014.

OLIVEIRA, Ely Francina Tannuri de; GRÁCIO, Maria Cláudia Cabrini. Análise a respeito do tamanho de amostras aleatórias simples: uma aplicação na área de Ciência da Informação. **Datagramazero: Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p.1-10, jun. 2005. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/ago05/Art_01.htm>. Acesso em: 15 nov. 2014.

RAO, I. K. Ravichandra. **Métodos quantitativos em Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Washington, Brasília: Organização dos Estados Americanos, Associação dos Bibliotecários de Brasília, 1986. 272 p.

PETOCZ, P.; REID, A. Something strange and useless: service students' conceptions of statistics, learning statistics and using statistics in their future profession. **International Journal of Mathematical Education in Science and Technology**, London, v. 36, n.7, p. 789-800, 2005.

ROSENBAUM, S.. A Report on the Use of Statistics in Social Science Research. **Journal Of The Royal Statistical Society: Series A (General)**, London, v. 134, n. 4, p.534-610, 1971. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2343655>>. Acesso em: 15 nov. 2014.

ROSSONI, Luciano; HOCAYEN-DA-SILVA, Antônio João; FERREIRA JÚNIOR, Israel. Aspectos estruturais da cooperação entre pesquisadores no campo de administração pública e gestão social: análise das redes entre instituições no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 42, p.1041-1067, nov./dez. 2008.

SILVA, C. B.; CARZOLA, I. M.; BRITO, M. R. F. Concepções e atitudes em relação à estatística. In: Conferência Internacional “Experiências e Expectativas do Ensino de Estatística – Desafios para o Século XXI”, 1999, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Associação Internacional para Educação em Estatística 1999. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~cee/pasta1/art1.html>>. Acesso em: 15 nov. 2014.

SOUSA, Cristina Maria Miranda de et al. Representações sociais do Biodireito elaboradas pelos estudantes de enfermagem e direito. **Rev. Eletr. Enf.**, Pessoa, v. 1, n. 9, p.131-141, 2007. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n1/v9n1a10.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2014.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Projeto Pedagógico do curso de bacharelado em Biblioteconomia**. Rio de Janeiro: Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2009. 71p. Disponível em: <http://www2.unirio.br/unirio/cchs/eb/copy_of__Projeto>. Acesso em: 15 nov. 2014.

Anexo



I Estat-Biblio



O Estat-Biblio é um evento organizado pelos alunos da Biblioteconomia e coordenado pelo Professor de Estatística, Alexandre Silva e, tem como objetivo principal abrir um espaço de discussão entre a Estatística e a Biblioteconomia.

Quando: dia 23/09 a partir das 18:00.

Onde: Auditório do Tércio Pacitti (Av. Pasteur, 458, CCET).

Contamos com a presença de todos.

Programação

- 
18:00 - Oficina: Construção de mapas interativos no Tabwin.
 Leticia Barbosa da Silva – 9º período (*Bolsista do GAE*)
- 
18:30 - Palestra: Estatística aplicada ao Estudo de usuários com Contemporary.
 Herique Kelmer – representante Contemporary
 Pamela Gomes Silva - 8º período (*Estagiária da TozziniFreire Advogados*)
- 
19:00 - Palestra: Mcfile - Geração de gráficos e planilhas no software
 Mario Schell – representante McFile
 Fabiana Santos - 10º período (*Funcionária da Inter Rio*)
- 
19:30 – Palestra: Utilizando estatística como ferramenta, em um ambiente de memória, por meio de controle de temperatura
 Antônio Manuel de Araújo Rafael Frio – 11º período (*Museu da Justiça do estado do Rio de Janeiro e estagiário da biblioteca central UNIRIO*)

20:00 – Café



 20:15 - **Oficina:** Gravando passos
Marcia Livia Gomes da Silva - 9º período (*Procuradoria Geral do Município - PGM – Biblioteca*)

 20:45 - **Palestra:** Uso do software R para análise de estudo de usuários da Biblioteca Marina São Paulo de Vasconcellos
Carla de Castro Palmieri - 8º período (*Estagiária do IBGE*)

 21:15 - **Oficina:** Nuvem de palavras
Alexandre Silva – (*Professor adjunto do departamento de matemática e Estatística UNIRIO.*)

