

Reflexão & Ação, Vol. 20, No 2 (2012).

Educação Matemática, Culturas e Linguagens.

Entrevista com Jean-Claude Régnier por Elisabete Zardo Búrigo e Samuel Edmundo Lopez Bello.

Breve currículo: Graduado em Matemática pela Université de Bourgogne (1973), Mestre em Matemática e em Didática da Matemática pela Université Henri Poincaré de Nancy (1980), Doutor em Matemática e Didática da Matemática - Université Louis Pasteur Strasbourg (1983), Mestre em Ciências da Educação pela Université de Lyon (1985). Habilitado à direção de pesquisas (HDR) em Ciências e Teorias das Formas da Educação pela Université Marc Bloch (Strasbourg, França, 2000). Atualmente é Professor (titular 1^o classe) da Université de Lyon (FRA) e é pesquisador e pesquisado do Laboratório UMR 5191 ICAR. Ordinary Member do International Statistical Institute (eleito em 1999). Membro da Société Française de Statistique - Presidente do grupo “Ensino da Estatística” (2003-2011). Professor visitante na Universidade de Caxias do Sul (UCS). Pesquisador no Grupo de Pesquisa em Psicologia da Educação Matemática e Estatística (UNICAMP). Professor colaborador do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP). Professor do Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Elisabete Zardo Búrigo – Nas últimas décadas não apenas a Educação Básica, mas o ensino superior tem sido submetido a processos de ranqueamento em escala internacional. Segundo o ranqueamento inglês *Times Higher Education* (THE), entre as 100 melhores instituições de ensino superior, temos, da França, a École Normale Supérieure na 59^a posição, a École Polytechnique na 63^a e a Université Pierre et Marie Curie na 84^a posição. Nesse cenário, instituições tradicionais como a Sorbonne e o Collège de France sequer aparecem, enquanto suas similares de Oxford e de Cambridge, no Reino Unido, se mantêm nos primeiros lugares. O que podemos refletir sobre os procedimentos e os critérios pelos quais é feito esse ranqueamento e de que maneira, no âmbito macro, estes processos têm afetado a política de Ensino Superior na França e as dinâmicas de trabalho do corpo docente? Com a eleição ao governo do Partido Socialista, quais as inflexões que deverão se produzir nos próximos anos em relação a essa dinâmica?

Jean-Claude Régnier - A pergunta é bastante complexa porque abrange vários aspectos. O primeiro ponto que gostaria de focar é essa questão do ranqueamento. A palavra usada é já norte-americana, mas existe uma palavra em língua portuguesa para designar ordenação, os ordinais que são os números ordinais. Considerando-se a palavra *ranque*, podemos ler no dicionário Houaiss esta observação que apoia a minha perspectiva: “aport. desnecessário, quando há na língua palavras vernáculas equivalentes, como colocação, nível, classe, posto etc.” Como na Estatística me interesso muito pelas ferramentas que tratam dos números ordinais, sempre me indisponho com as pessoas que não falam com a palavra em língua portuguesa, até não consigo saber qual é a palavra certa em português. Posso precisar que a palavra francesa é *rang*.

Elisabete Zardo Búrigo – Que também é um americanismo, não?

Jean-Claude Régnier – Não, seria uma palavra francesa cujo uso já pode ser identificado no século XVI, mas isso é apenas um parêntese. Na minha vida, acho que meus primeiros trabalhos de interrogação sobre o mundo, foram mais sobre a questão da avaliação do que da aprendizagem. Eu comecei a trabalhar, enquanto professor de Matemática do Ensino Médio. Fui um dos pioneiros nos anos 1970 a introduzir, nesse nível escolar, uma pedagogia chamada Pedagogia da Escola Moderna, a Pedagogia Freinet. No Brasil havia vários grupos: o de Florianópolis, o de Recife com grupos da rede internacional da Escola Moderna. Eu tenho vários escritos, muitos arquivos dos quais poderíamos fazer artigos para valorizar um pouquinho esse trabalho de quarenta anos. O que gostaria de enfatizar com esse propósito é que antes de me preocupar com o processo de aprendizagem diretamente, me preoquei com a avaliação. Vale salientar que estávamos nos anos setenta, logo depois de 68, época que marcou profundamente a França, e talvez outros países. Sou da geração 68, e nessa perspectiva, estava impregnado pelo lema “avaliação equivaleria à seleção e seleção seria equivalente à repressão”. A avaliação era algo a ser destruído. Essa era a perspectiva ideológica. Nessa época questionar a avaliação não era tão simples, porque avaliação era igual à repressão, então ter-se-ia que destruir todo o processo de avaliação. Entretanto, com um grupo de colegas, estávamos muito mais interessados em questionar no Ensino Médio o que era a avaliação. Fiz vários trabalhos sobre avaliação e também sobre outro ramo, que é o da autoavaliação. Se quiseres podes acessar a revista brasileira *Avaliação: Revista da Avaliação*

*da Educação Superior*¹, em que publiquei um texto sobre a auto-avaliação². Eu diria que o teorema clássico que pode ser enunciado é o de que a avaliação vai condicionar todo o processo de formação. Enquanto o que seria mais coerente é que a formação deveria acontecer, e depois, então, a avaliação. A avaliação tem várias funções, pode ser para continuar a formação, para a certificação, e todas essas funções são bem conhecidas e bem explicitadas, mas o que se vê é que o comportamento, as condutas são condicionadas – isso teria que ser especificado no processo da avaliação. Em sala de aula, se dissermos: “você tem que fazer esse trabalho, mas não vai contar pra nota”, muitos alunos vão concluir que não precisam trabalhar, ou, ao contrário, se o trabalho tiver um peso importante, então todos ficarão estressados, pensando que o professor é um torturador e que o trabalho é impossível de ser feito. E além disso, para mim não existe objetividade no caso da avaliação, o melhor que se pode conseguir é a intersubjetividade. Claro que podemos ter uma certa objetividade. Por exemplo, se colocarmos uma série de problemas de matemática, é possível contar quantos problemas foram resolvidos, isso é objetivo, mas nem tão simples, porque temos que saber o que é resolver um problema.

A intersubjetividade, para mim, envolve um acordo entre as pessoas para se decidir o que é aceitável e o que não é. Então, voltando a esse processo, a primeira questão que deveria ser posta pela comunidade universitária submetida a esse processo de ranqueamento, é a dos critérios usados para se decidir o lugar em que cada instituição vai ser colocada. Mas isso é simplista, porque muitas vezes esse ranqueamento usa o programa de Xangai. No programa de Xangai, por exemplo, há o uso da nota que é um resumo unidimensional de uma caracterização multidimensional, acho que esse modo é errado e é por isso que eu muito o combati. A nota é uma informação unidimensional, qualquer prova que receber uma nota, a modelagem desse produto deve ser encaixada num modelo multidimensional. Podes me dizer um teorema matemático que diz que existe uma isometria, isomorfismo, entre um espaço, por exemplo, de dimensão 10, com espaço de dimensão 1, respeitando as relações de ordem, a soma, a multiplicação e todas as estruturas? Não existe. O que há é um teorema de inexistência de um isomorfismo entre um espaço de várias dimensões e o espaço de dimensão 1, que preserve todas as relações. Então, as pessoas usam a nota para resumir um espaço. É como se fossem descrever essa caixa de madeira, por exemplo, com uma só informação numérica, o volume. Agora eu digo, construa essa caixa, com essa informação, e tente achar

¹ <http://www.scielo.br/revistas/aval/iaboutj.htm>

² RÉGNIER, JC. (1999) Auto-avaliação na prática pedagógica. *Revista da Avaliação da Educação Superior* (ISSN 1414-4077), 4 (1999) 45-53.

exatamente o modelo inicial... As notas de provas, aqui no Brasil, vão de zero a dez, na França vão de zero a vinte, tem outros lugares em que vão de zero a sete. Agora, não existe relação de proporcionalidade, se compararmos uma avaliação de zero a dez e uma de zero a vinte, não obteremos uma a partir da outra multiplicando por dois.

Elisabete Zardo Búrigo – Isso eu já observei.

Jean-Claude Régnier – Tu sabes, porque tudo isso é bem conhecido e foi bem trabalhado. Temos muitos dados que provam o comportamento da subjetividade dos seres humanos usando uma visão da avaliação reduzida a pôr uma nota numa escala, que já seria mais uma informação qualitativa, uma variável qualitativa ordinal, do que uma variável quantitativa. Voltando, o que foi usado para se calcular a nota, do que eu conheço, por exemplo, foram quantos Prêmios Nobel se teve e quantas medalhas Fields se ganhou. Quantos Prêmios Nobel há na área da educação? Não temos. Então nunca vais entrar nesse *ranking* porque não tem. Existe outro lado também, que é a bibliometria quantitativa que é contar quantas produções, isso se faz. Não vou dizer que a minha posição é de negar totalmente essa informação, é uma informação importante. Podemos diferenciar os grupos que tentam produzir dos que vivem e recebem salário sem produzir nada. Mas, o papel dessa informação na classificação, a consequência não é só do tipo epistemológica, ela é do tipo econômico-financeira. Coloca-se orçamento maior onde parece que se está produzindo mais. Isso pode e deve ser objeto de questionamento. Entretanto, nunca vi se questionar, nunca escutei na minha comunidade, pessoas que discutam, tentem desconstruir a constituição da nota, para se decidir, para se fazer uma ordenação. Nunca. As pessoas submetem-se, “é a lei de hoje, o mundo novo é assim”. Agora, sou professor titular com quarenta e dois anos de experiência na área da educação, comecei aos vinte anos, e agora enquanto professor universitário na França estou quase no topo da minha carreira profissional, então a avaliação ou a não avaliação não vai mudar nada na minha vida. Na minha vida eu nunca rejeitei as provas e todas as exigências do sistema, me confrontei com todas porque minha percepção neste mundo é a de que se não nos submetemos ao menos uma única vez, as pessoas dirão que não conseguimos por não ter capacidade. Então dizem que você está com inveja... Não. Eu me submeti, para combatê-las depois e, sobretudo, às vezes para gritar e dar voz às pessoas que não podem. Porque um jovem que entra agora não pode reivindicar, porque se reivindicar vai ser exposto à marginalização do sistema ... Não sou da vanguarda, mas da “pós-guarda”, talvez, mas não é por conta de ficar no conservadorismo. Acredito que somos mais revolucionários, reafirmo que me sinto da geração

68, e diria mais que já combati desde os onze anos de idade, essa ideologia...

Samuel Edmundo Lopez Bello – Quando pensamos nessa questão, nos chamou a atenção, numa análise muito rápida, por exemplo, o fato de que você tem instituições americanas e inglesas muito presentes nessa listagem.

Jean-Claude Régnier - É simples, porque a bibliometria quantitativa é feita a partir dos artigos publicados em revistas de língua inglesa. Então, onde vão ser encontradas a língua portuguesa e a língua francesa? Por exemplo, se pegarmos todas as publicações da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e pegarmos somente aquelas que foram publicadas em língua inglesa, como vamos fazer? É um engano total.

Samuel Edmundo Lopez Bello – Aqui no Brasil estamos nos sentindo, também, de alguma forma, envolvidos e pressionados por essas questões. Como está sendo tomado isso nas universidades francesas?

Jean-Claude Régnier – É difícil, para mim, responder. Eu poderia responder como um jornalista sabe-tudo, mas não. O que eu sei é que não sei... Bom, acredito que existe uma parte do mundo universitário, uma velha guarda, que está resistindo e não se submete como se esse fosse o *dictat* da modernidade. Mas, existem os jovens que são deste mundo, e que pensam que não existe outra possibilidade. Bom, temos resistência, por exemplo, na minha área, da Educação, no Conselho Nacional das Universidades, porque teríamos que ver também os órgãos de avaliação dentro da França, porque o governo precedente estava totalmente na lógica neoliberal, pressionava no sentido da avaliação quantitativa também em coerência com essa lógica.

Samuel Edmundo Lopez Bello – O governo Sarkozy?

Jean-Claude Régnier – Sim, o Sarkozy. Mas é preciso saber que na nossa comunidade têm pessoas que gostam dessa perspectiva, não é apenas porque o Sarkozy estava no poder.

Elisabete Zardo Búrigo – Gostaríamos de entender melhor esse debate na universidade.

Jean-Claude Régnier – Na França houve uma redução, penso, no funcionamento

democrático das universidades, porque a universidade na França tem uma tradição de democracia, bom, entre aspas, mas a organização é democrática. Existe esse alvo, essa meta do neoliberalismo de concentrar o poder nas mãos dos empresários, essa visão empresarial da gestão da universidade. Então, se alguém me provar que uma universidade, produzindo conhecimento, pode ser gerenciada como uma empresa que produz automóveis, por exemplo, nesse dia entenderei. Porque a produção material não é a produção do conhecimento, que é o que se passa na cabeça das pessoas nessa visão empresarial da gestão universitária. Tenho colegas que sonham em serem os chefes, claro, existem essas pessoas. Encontramos sempre, veja, até na história do Brasil, no período da ditadura, houve pessoas que concordaram e fizeram o sistema funcionar. Vamos sempre achar pessoas que vão concordar com essa perspectiva, sobretudo se ela usa critérios vantajosos para si mesma.

Elisabete Zardo Búrigo – Quando estive na França, em estágio de pós-doutorado no *Service d'Histoire de l'Education* do INRP³, no ano passado, falava-se na tendência de reagrupamento das instituições francesas.

Jean-Claude Régnier – Sim, se dizia que teriam melhor visibilidade, mas a realidade é financeira e do desengajamento do Estado para com o financiamento das universidades. A realidade é essa. Tudo fica bem na aparência. Obviamente, devemos nos agrupar e nos organizar, porém existem agrupamentos que epistemologicamente não têm nenhum sentido.

Elisabete Zardo Búrigo – Por exemplo?

Jean-Claude Régnier – Por exemplo, nossa Escola Doutoral foi agrupada, então temos Educação, Psicologia, e Informação e Comunicação na mesma escola de doutorado. A Psicologia tem ligação com a Educação, mas ela abrange um outro domínio. Informação e Comunicação... são agrupamentos que não são... Existe um discurso geral, em qualquer lugar do mundo, da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade. Isso é um discurso, porque quando tu és uma dessas pessoas que ficam sempre entre os vários domínios, tu ficas rejeitada de todos os lados, isso é clássico. Por exemplo, houve uma época, as pessoas que trabalhavam na Física Teórica, por exemplo, do lado dos físicos era muito matemático e do lado dos

³ Institut National de Recherche Pédagogique (Instituto Nacional de Pesquisa Pedagógica). Esse Instituto foi extinto em 2012 e substituído pelo Institut français de l'Éducation (IFÉ) no quadro da ENS Lyon (École Normale Supérieure de Lyon).

matemáticos era muito aplicado, não era matemática. Então onde se encaixar? Eu vim da matemática e fiz um doutorado na perspectiva da didática da matemática nascente, sou da geração inicial, do período em que a didática da matemática estava nascendo na França, sou dos primeiros formados, meu orientador, Professor Georges Glaeser, era um matemático que é um dos fundadores da didática da matemática na França. Sou do grupo de Strasbourg. Na minha história, por exemplo, eu vim da matemática, e depois me aproximei da educação. A minha formação poderia ser privilegiadamente destinada ao trabalho nesses IUFM⁴ que foram criados em 1991 e foram colocados num projeto de reforma rumo a sua “destruição” no mandato do Presidente Sarkozy. No momento da implantação dos IUFM, quando foi o momento de serem selecionados por concurso, os professores que foram aprovados não foram aqueles que trabalhavam na área que aqui seria a do ensino da matemática, foram matemáticos que não tinham nenhum interesse na área do ensino. Claramente, foi um desvio, foram abertas vagas através dos IUFM, mas ninguém sabia como selecionar esses professores, então foi um desvio, mas foram também as contingências, a gente não pode decidir tudo na vida. Finalmente me aproximei da área chamada Ciência da Educação na França, em que muitas pessoas rejeitavam aqueles que vinham da Didática. E para os matemáticos na área da matemática, se nos interessarmos pelo ensino e pela didática, é porque somos “incapazes de fazer matemática”. A representação dominante entre os matemáticos é essa.

Samuel Edmundo Lopez Bello – Jean-Claude, na tua resposta falaste que até pouco tempo atrás, na gestão presidencial do Sarkozy, estava se implementando esse ranqueamento, essa organização das universidades. Acreditas que uma nova eleição vai gerar algumas mudanças, algumas perspectivas, espera-se alguma coisa?

Jean-Claude Régnier – Não sei exatamente, pois hoje existe, por exemplo, o projeto da avaliação individual dos professores-pesquisadores, que rejeitávamos. Porque há essa sutileza, se diz que não são os seres humanos que são avaliados, mas as instituições, os grupos. Isso é um engano, a organização é feita para avaliar as pessoas. Por exemplo, o Conselho Nacional das Universidades (CNU), do qual sou membro, tem a responsabilidade da qualificação das pessoas que já têm doutorado ou HDR, porque na França, para ser professor titular, e ter o direito de orientar, é exigido o HDR, *Habilitation à diriger des recherches*, que é um trabalho, uma outra tese após o doutorado. É um diploma que é o mais elevado na França. No

⁴ Instituts Universitaires de Formation des Maîtres (Institutos Universitários de Formação de Professores).

Brasil, poucas pessoas poderiam ser professores titulares e ter o direito de orientar pesquisas de doutorado na França. Isso é importante, porque quando observamos os concursos brasileiros, de um certo lado, parece mais complicado, se tem que passar por uma prova, já na França a seleção é bem mais sutil, mas ela é muito seletiva.

Samuel Edmundo Lopez Bello – Uma seleção mais dura.

Jean-Claude Régnier – Sim, apesar de parecer mais suave.

Elisabete Zardo Búrigo – São vários filtros?

Jean-Claude Régnier – Sim. São muitos filtros para se chegar ao topo de ser professor titular. A pergunta é complicada porque vivemos um período em que até essas instituições poderiam ser quebradas, nós as criticamos, mas destruí-las seria pior, uma vez que a concepção neoliberal seria a de colocar a instância privada e particular que avaliaria todo mundo e depois, em função da tua posição individual, tu vais ter condições de trabalho diferentes, como são as bolsas no Brasil. Existe um projeto de reforma que ainda não foi aprovado, no Conselho Nacional das Universidades. Na França, o trabalho docente a ser realizado é o equivalente a cento e noventa e duas horas em sala de aula por ano letivo. Além disso, temos que assumir todas as atividades de pesquisa, de orientação, de administração que não são explicitamente contabilizadas. Na França o tempo de serviço é calculado anualmente, o que conduz a uma situação estranha, pois devemos recuperar os feriados, por exemplo, que normalmente são dias pagos sem se ter trabalhado, como garante a lei do trabalho.

Samuel Edmundo Lopez Bello – No Brasil a carga horária é contada por semestre, temos que cumprir uma determinada carga horária de qualquer forma.

Jean-Claude Régnier – Poderíamos questionar isso, falando do trabalho e, sobretudo questionar sermos considerados como trabalhadores de empresa, enquanto não temos as mesmas condições, porque isso é uma contravenção da lei do trabalho, pois na empresa o dia feriado é pago. No primeiro de maio, por exemplo, para quase todo mundo é feriado, enquanto se a gente tem aula nesse dia, a gente deve repor, porque o trabalho é anualizado. E como ficamos no trabalho, do qual gostamos muito? Então, se a gente considera que deve trabalhar como nas empresas, teríamos que colocar tudo isso. Veja, agora, estou em período

de recesso na França, mas estou aqui trabalhando e isso não conta nada no meu serviço. Faço isso por prazer, mas não é contabilizado.

Elisabete Zardo Búrigo – Como é para nós.

Jean-Claude Régnier – Exatamente. Estamos em um tipo de sacerdócio.

Elisabete Zardo Búrigo – É uma jornada ilimitada.

Jean-Claude Régnier – Isso, mas acredito que é também uma qualidade das práticas sociais que temos. Se adotarmos uma concepção neoliberal, como se tudo fosse ser contado, então vamos pegar esse trabalho e contabilizar, e depois quem irá pagar? Será uma “taylorização” do nosso trabalho, vamos ver como a qualidade do trabalho vai cair. Porque na nossa profissão não podemos ter um comportamento como em uma linha de produção. Não é assim, nosso trabalho tem um lado que não pode ser encaixado, mensurado, contado, como cálculo de entrada e saída. Eu posso dar a impressão, sempre apoiado em documentos, de que estou trabalhando muito. A produção intelectual é muito difícil de medir.

Samuel Edmundo Lopez Bello – Existe uma dimensão incomensurável do trabalho pedagógico.

Jean-Claude Régnier – A concepção do mundo neoliberal coloca a educação e a saúde como bens de mercado, nessa concepção do mercado, então tudo resultará da negociação e do contrato. E através dessa avaliação há uma tentativa de se obterem alguns dados que parecem científicos para justificar, e dizer, por exemplo, que se determinado pesquisador tem apenas dois trabalhos, ele deve realizar dez horas a mais em sala de aula. Não há objetividade. Tenho um texto do meu sindicato, foram matemáticos que produziram esse estudo, sobre um cientista dos anos 50 que é a pessoa que inventou a ideia que conduziu depois ao DNA. Na bibliometria quantitativa ele desaparece, totalmente, porque não escreveu muitas coisas. Ele escreveu um texto que é fundador dessa perspectiva. Para mim o comportamento crítico é o de questionar esse processo de avaliação que conduz à ordenação das instituições. Não vou dizer que isso é totalmente ruim, mas devemos pensar no uso que fazemos disso. Para nos situarmos, podemos fazer essa avaliação, mas eu faço a denúncia de que a meta desse uso é a gestão financeira das instituições de Ensino Superior. Tu perguntaste sobre a eleição do novo

governo, não sei se tudo vai mudar, mas por enquanto, teremos um momento de respiração, pois no estilo e na maneira de governar de Sarkozy, ele sempre lançava projetos e muitas leis, “cada vez que um cachorro era atropelado na rua, tinha que se fazer uma lei” que muitas vezes não chegaram ao decreto de aplicação. Depois desse período, viu-se que muitas coisas não foram feitas. Por exemplo, nunca foram assinados os decretos de aplicações dessas leis, e se o Presidente da República não assina o decreto, a lei nunca será aplicada. O que foi percebido, logo depois da eleição, é que foi suspenso o projeto de avaliação individual, pelo novo governo. Isso vai gerar um momento de respiração, como comentei, deixando-se um pouco de lado a ilusão de inovação do sistema, que na verdade era um processo de destruição do sistema público para privatização, de fazer da educação um bem de mercado, que é o projeto da Organização Mundial do Comércio. Nessa perspectiva ficamos submetidos, não podemos fazer nada, porque o mercado está em baixa ou a bolsa está em alta. A nossa vida é finalmente administrada unicamente por pessoas que querem captar recursos financeiros, por um grupo mundial que capta 90% das riquezas do nosso trabalho. Para mim isso é impensável.

Samuel Edmundo Lopez Bello – Tenho uma curiosidade que é decorrente dessa questão. Na medida em que colocamos como critério, por exemplo, a quantificação como falaste no início, de determinado número de citações e de artigos em língua inglesa, a bibliometria quantitativa, nas instituições brasileiras pensou-se na ideia de que, se é necessário que os artigos circulem, é preciso, de alguma maneira, fazer intercâmbios com outras instituições. Então temos um conjunto de procedimentos que, particularmente no Brasil, tem se caracterizado como a internacionalização das universidades.

Jean-Claude Régnier – Em qualquer lugar do mundo essa perspectiva de valorizar a internacionalização tem sido reforçada.

Samuel Edmundo Lopez Bello – Tenho conhecimento de sua inserção em diferentes universidades, por exemplo, aqui no país, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), a Universidade de Caxias do Sul (UCS), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), essa inserção começou muito antes desse movimento de internacionalização.

Jean-Claude Régnier – Eu comecei a trabalhar nessa perspectiva por conta da minha história pessoal. A internacionalização universitária em 1995 não era tão desenvolvida. Entretanto a

minha visão internacionalista do mundo começou muito cedo, já na minha infância.

Samuel Edmundo Lopez Bello – Agora, com esse processo novo, essas condições macro de internacionalização, de divulgação do conhecimento, de circulação, e do próprio ranqueamento, essas questões vêm sendo reforçadas e os convênios estão mais abertos. Falaste anteriormente que a França é mais demandada do que demanda.

Jean-Claude Régnier – Historicamente, quantos alunos de outros países vinham para o Brasil para fazer doutorado? Bom, talvez alunos da Bolívia e do Peru, porque as instituições de Ensino Superior estavam menos desenvolvidas. Eles vinham estudar na proximidade dos seus países. Historicamente, quantos brasileiros foram estudar na França? Existiam dois mundos, o mundo da França com certa ideologia crítica e o mundo americano, vamos dizer a concepção anglo-saxônica, para não focar nos americanos. São dois tipos de pensamento diferentes, até a ideia da poupança, por exemplo, na concepção anglo-saxônica era a de aproveitar imediatamente, investir e receber imediatamente, enquanto o modelo francês e o modelo alemão eram o de poupar para o futuro. A organização mesma da aposentadoria, a concepção social. Isso tem relação com o questionamento que fazes, Samuel, no teu artigo, sobre fatos estatísticos. Por exemplo, na Inglaterra, Tony Blair foi um engano total em relação ao socialismo, porque mentiu em relação ao Iraque, dizendo que era preciso ir lá matar pessoas, depois se viu que os dados foram maquiados. No caso do desemprego, classicamente, a medida usada é a taxa de desemprego. É uma informação importante sobre a repartição do trabalho. A palavra francesa para desempregado é *chômeur*. “Ah, vejam, na Inglaterra o modelo é melhor, porque a taxa é mais baixa”, mas a questão é que nunca escutei no rádio, por exemplo, o que é que se considera um desempregado. Como fazer essa contagem? Se eu te pagar R\$ 10,00 por dia para saíres da taxa, tu vais conseguir viver? E se trabalhas uma hora por dia? É um engano total.

Elisabete Zardo Búrigo – Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a pessoa que está trabalhando precariamente não é mais considerada desempregada, mesmo que continue procurando emprego. Já o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) usa outro critério. Podemos perceber as diferenças nos procedimentos.

Jean-Claude Régnier – A questão do IBGE não sei exatamente, mas a questão permanente

para mim é o que dá uma ligação com a Estatística. O que estamos contando, qual a unidade de estudo? O caso exemplar, que eu sei, porque sou membro da Sociedade Francesa de Estatística, até fui presidente (2003-2011) do grupo especializado em ensino da estatística, e também fui eleito membro do Instituto Internacional da Estatística e continuo sendo membro, por isso tenho algumas informações através de colegas que trabalhavam no equivalente do IBGE na França, o INSEE⁵, como, por exemplo, no caso da Argentina, aconteceu toda uma tentativa de manipulação dos índices oficiais... O que se está contando? Modificar? O que tu vais modificar? Isso tem a ver com o ranqueamento também, porque o que tu estás medindo? Qual a unidade de estudo que estás tomando em conta? Artigos, conteúdos de artigos, grupos, possibilidades? Outro exemplo desse tipo de ranqueamento pode-se pensar, por exemplo, vamos classificar, como se faz na França, as escolas de ensino médio a partir da taxa de sucesso no vestibular, na França seria o *baccalauréat*, que é um diploma, aqui é o vestibular, que é um concurso de acesso. Vamos fazer esse ranqueamento somente a partir da taxa de êxito do vestibular. E como tu vais fazer? Tu vais fazer de tal maneira que os meninos que não estão certos de conseguir passar no vestibular, serão excluídos antes, vão sobrar somente aqueles que são capazes de conseguir. Enquanto uma outra perspectiva de valorização pode ser a de partir de seres humanos fracos para levá-los ao nível mais alto que podem atingir. Isso é um sucesso para mim. Na França, a cada ano, saem em várias revistas, listas dos liceus com as taxas de sucesso no *baccalauréat*, para dizer que esses são os melhores, mas em que condições?

Elisabete Zardo Búrigo – Existe essa tendência à internacionalização; de um lado, existe essa pressão que vem de cima, mas por outro lado existe a vontade de colaboração, de intercâmbio por parte dos pesquisadores, que é horizontal. Como esses dois processos se combinam?

Jean-Claude Régnier – Bom, se falamos no meio ambiente da pesquisa científica, nesse contexto comunitário, entre aspas, não se esperou por esse momento de internacionalização. Existem grupos que trabalham internacionalmente há muito tempo, os matemáticos, por exemplo, têm relações antes de qualquer dispositivo de internacionalização e até da *Internet*, não falando apenas da fiação e da corrente para poder haver a comunicação, mas da linguagem que depois foi colocada em uso da *Web*, por exemplo. Houve um grupo de físicos

⁵ Institut national de la statistique et des études économiques (Instituto Nacional de Estatística e de Estudos Econômicos).

que precisava de uma representação, e como a comunidade tinha poucas pessoas, para se comunicarem, finalmente, aconteceu esse sistema operacional OS, esse *software*, que cabia bem dentro do sistema *Internet*. Foi a conjunção desses dois. Nos séculos passados, o que os jesuítas já faziam? Faziam relatórios periódicos para encaminhá-los para o Poder. Era já uma forma de globalização. Portanto, isso não é inovação, a internacionalização e a modernização são processos que já existiam. Todas as invasões, o que foram? Então, o problema é o processo de internacionalização que está acontecendo. Por exemplo, no caso da França, existem muitas pessoas que querem, gostariam de fazer seu doutorado na França. Eu mesmo, no doutoramento, orientei e estou orientando mais alunos não franceses do que alunos franceses. Essa atração de vir estudar na França, por exemplo, é um tipo de internacionalização. E depois, o contato que eu tenho com meus alunos ou ex-alunos é um modo “natural de internacionalização” consequente da relação que criamos, enquanto seres humanos, mas também enquanto representantes de universidades francesas e estrangeiras, como as do Paquistão, Turquia, Haiti, Mali, Senegal, China, entre outras.

Samuel Edmundo Lopez Bello – Na América Latina, além do Brasil, quais outros países?

Jean-Claude Régnier – Tenho alunos colombianos, tenho alunos peruanos... Isso é uma forma de internacionalização, partindo de uma rede. Por exemplo, no meu nível, participei desses desencadeamentos de tentativas de mostrar que as relações internacionais caminham numa direção de combate ao etnocentrismo.

Elisabete Zardo Búrigo – Isso é interessante, pensar nas duas direções da internacionalização. Por exemplo, como a sua colaboração com o Brasil influencia o trabalho que vocês fazem na França?

Jean-Claude Régnier – Nós realizamos algumas pesquisas com a Professora Nadja Maria Acioly-Régnier sobre o impacto da estadia de alunos de intercâmbio de Lyon-2, porque temos que pensar nos alunos enquanto sujeitos vinculados a alguma instituição. Por exemplo, se o Samuel fizer um pós-doutorado comigo na França, ele é peruano, não é um brasileiro, mas não é enquanto peruano nem brasileiro que ele vai estar lá, mas sim enquanto pessoa ligada a esta instituição, à UFRGS. Temos que pensar nisso, porque muitas vezes colocamos a questão a partir da nacionalidade. Um exemplo que acredito ser uma particularidade francesa é o fato de que todos os funcionários públicos ligados ao Estado, chamado *fonction publique*

française, devem ter nacionalidade francesa. É obrigatório, salvo para dois *corpus*, o *corpus de maître de conférences* e de professor universitário. Para estes, não há nenhuma exigência de nacionalidade. Por exemplo, tu poderias ser professor universitário ou realizar o concurso para ser *maître de conférences*. Depois o visto é outro problema, porque eu li no jornal sindical que são muitos os colegas com problemas cada vez maiores para renová-lo, mas tu serias funcionário da República Francesa. Acredito que isso é uma certa abertura. Por exemplo, tu não poderias fazer o concurso para ser professor da Escola Média ou da Escola Primária, mas o único corpo do funcionalismo público que não tem pré-requisito é o de professor universitário.

Elisabete Zardo Búrigo – Gostaria de insistir na questão de que uma dimensão da internacionalização é a colaboração em uma área como a matemática, em que o objeto parece um pouco independente da cultura. Mas no caso do ensino de matemática em que a dimensão cultural é relevante?...

Jean-Claude Régnier – Podemos observar que foram muitos estrangeiros que estudaram Didática da Matemática na França, penso que são mais estrangeiros do que franceses, teríamos que fazer o levantamento para saber. Na minha experiência em Strasbourg penso que a maioria eram brasileiros, mexicanos, enfim, estrangeiros.

Elisabete Zardo Búrigo – Mas como acontece esse diálogo? Quando leio Bourdieu, por exemplo, faço adaptações pensando no sistema de ensino brasileiro, que eu conheço. Do mesmo modo, quando leio Vergnaud, quando leio Régine Douady, Brousseau, também faço adaptações, porque olho para uma sala de aula brasileira que não é a mesma. Gostaria de lhe perguntar sobre como acontece essa interação entre uma perspectiva teórica constituída na França e esses olhares de quem está imerso em outra cultura?

Jean-Claude Régnier – Seria a dimensão cultural da teoria da Didática à francesa, a Didática na concepção francesa, porque, por exemplo, a *Didaktik der Mathematik* na Alemanha tem mais o lado que na França se chamava de Pedagogia, como se houvesse uma separação. Teríamos que discutir isso, o papel da disciplina. Existe uma crítica que diz que os didáticos se interessam apenas pela disciplina e os pedagogos se interessam mais independente da disciplina. É uma pergunta que estou me colocando há de mais trinta e cinco anos, qual é a diferença entre Pedagogia e Didática na cultura francesa? Às vezes tenho respostas, mas no

dia seguinte já estou mais confuso, enfim, eu tentei, tenho alguns textos sobre isso. Mas a minha concepção da Didática da Matemática e, sobretudo, da Didática da Estatística, porque sinto que estou combatendo para tentar desenvolvê-la, não sei se vou conseguir, não tenho tempo para tudo, mas é um combate, até mesmo no Brasil tento participar desse desenvolvimento, porque ela é pouco desenvolvida. Acredito que a Didática da Matemática pode servir, mas a Estatística não se limita à Matemática, é outra coisa. Por exemplo, no teu artigo, Samuel, tomando a perspectiva desenvolvida por Foucault, em um momento tu utilizas a Estatística como um conjunto de fatos e para mim ela não é isso, para mim a Estatística é um quadro teórico. Agora, é difícil falar da internacionalização de um ponto de vista macro, mas vou falar de um ponto de vista meso, de um nível intermediário. Isso tem a ver com um trabalho que fiz com a Professora Nadja, porque eu encaminhei muitos alunos para a França, eu recebi muitos alunos brasileiros, não somente na área da Educação, porque faço sempre convênios “guarda-chuva”, ou seja, um protocolo de intenções interuniversitárias mais amplo, onde todas as disciplinas de uma instituição são contempladas. No caso da experiência de Nadja, ela enviava professores estagiários para o Brasil por um período de até três meses, mas que estava limitado muitas vezes a um mês. Tentamos recuperar qual havia sido o efeito, o impacto da entrada desses jovens na escola, temos um conjunto de dados e ela escreveu alguns textos.

Elisabete Zardo Búrigo – Pode nos dar alguma ideia do que apareceu?

Jean-Claude Régnier – Apareceu, por exemplo, uma percepção diferenciada culturalmente do que significa barulho e agitação em sala de aula, de problemas de comportamento, e de vários indícios dessa natureza. Mas, também, a proximidade física entre professor-aluno que difere entre a França e o Brasil, e também do ponto de vista histórico. Na França têm muitas coisas que mudaram com essa obsessão da pedofilia, agora existe essa perspectiva securitária. Na minha época, quando eu era pequeno, se um aluno se comportasse mal na escola, o professor lhe dava um tapa, e isso era aceito, e se por acaso ele fosse se queixar aos seus pais, ele receberia duas punições, uma por ter tido mau comportamento e outra por se queixar. Agora é ao contrário, os pais vão tirar satisfação com o professor. É impressionante o mundo, tu não podes, por exemplo, ter gestos simples do tipo, um menino cai, tu pegas ele nos teus braços, como se faz ainda no Brasil. Tu sabes que o efeito de tocar em um lugar que foi batido, a neurologia sabe explicar que a dor vai diminuir, isso se sabe agora, mas já foi usado muito tempo antes de maneira informal e do senso comum. Agora, hoje, não se pode fazer

mais nada pelo medo da judicialização: “não faça, deixe, chame a emergência, os bombeiros, mas não toque”. Isso é uma mudança total de comportamento social na sala de aula. Por exemplo, se tu vais ser um professor da escola maternal, como tu vais fazer? Vais acompanhar as meninas no banheiro enquanto homem, como se trata isso? São coisas que vêm também dessa invasão, dessa judicialização bem americana. Por quê? Para processar e ganhar dinheiro.

Elisabete Zardo Búrigo – Uma influência americana que está chegando na França?

Jean-Claude Régnier – Exatamente.

Elisabete Zardo Búrigo – Mas estás falando de uma peculiaridade francesa em relação ao Brasil?

Jean-Claude Régnier – Sim, porque, por exemplo, no Brasil, atualmente, se uma professora pegar nos braços um menino, ninguém vai se queixar, já na França “é proibido, sobretudo não faça isso”. Todos esses pedagogos inovadores, como Freinet e outros, seriam prisioneiros ou processados agora, porque eles inovaram com saídas a campo, levaram os alunos a passeios para descobrir a natureza, agora tudo isso é proibido porque são exigidas todas as assinaturas e se uma criança, por exemplo, cair durante a caminhada..., como fazer? são contradições importantes do sistema atual. Então são itens, são variáveis de comparação, que se pode comparar. Mas, nessa perspectiva também me pergunto, há certo tempo, qual é o impacto desses intercâmbios, no caso chamados de Estudos Integrados, sobre os alunos e alunas. Por muito tempo procurei alguém que quisesse trabalhar sobre esse assunto, e agora finalmente foi simples, apareceu um rapaz para fazer mestrado comigo, francês, que fez intercâmbio na Austrália, propus esse assunto e ele aceitou. Não sei qual será o resultado, repassei a ele muitos contatos, porque teria que se ver os alunos antigos, que foram há dez anos, houve vários momentos que se teria que ver... Os dados que pudemos recuperar no primeiro momento são dados de tipo representações, pois temos apenas o discurso das pessoas, o que as pessoas dizem. Mas, de qualquer modo, tenho vários testemunhos sobre o impacto, sobretudo das alunas, dos alunos franceses que vieram para o Brasil e mudaram totalmente: se apaixonaram pelo país. Um aluno que quer trabalhar no Brasil, um outro que casou, já são dois que casaram com brasileiras, enfim... De qualquer maneira, existe essa dimensão horizontal através das pessoas que têm uma história particular com um país. Não podemos

excluir a dimensão particular, o interesse, às vezes, vem de uma paixão. Não vejo outra maneira, não vejo um convênio, um intercâmbio funcionar sem ter histórias particulares e humanas como base. Cada lugar é uma paixão que se desencadeia na vida das pessoas, pois tem a ver com um percurso pessoal.

Samuel Edmundo Lopez Bello – Gostaríamos de conversar um pouco mais especificamente sobre perspectivas teóricas na pesquisa em Educação Matemática. Para contextualizar um pouco, até 1995 e 1996, com a emergência dos Parâmetros Curriculares Nacionais, no Brasil, algumas propostas curriculares estaduais tinham aquilo que se chama Tratamento da Informação. Isso se formaliza mais fortemente com os Parâmetros para o Ensino Fundamental em 1998. O que é esse Tratamento de Informações, segundo os Parâmetros? É a adaptação escolar que se faz a respeito do saber estatístico. A partir daí começou a se investir na questão da educação estatística na escola e academicamente, temos esse número especial recentemente publicado da revista *Bolema* (UNESP-RC⁶), tentando auxiliar um pouco no ensino da Estatística. Gostaria de fazer então três perguntas. Essa curricularização do saber estatístico, essa entrada da estatística no currículo de matemática, é uma tendência internacional? O que orienta a inserção de mais esse eixo nos currículos de matemática na educação básica? Por que se passa a falar nisso agora e porque há toda essa preocupação pelo tratamento de informações, pela educação estatística, sendo que isso de alguma maneira diz respeito também à formação de professores?

Jean-Claude Régnier – Eu não poderia responder sobre o âmbito internacional, porque penso que nós devemos ver que a educação estatística no mundo anglo-saxão não é a mesma... Acredito que existe uma anterioridade no que a gente poderia chamar de *statistical education*, acho que existe uma tradição maior, por enquanto, do que na cultura francesa, em que a educação estatística não recebeu um grau de importância entre os matemáticos, é como a didática. Na França ser estatístico, muitas vezes quer dizer que tu não és um bom matemático. Acho que tem a ver com isso. Na formação francesa, na Educação Fundamental I, que seria equivalente à escola primária na França, acho que não tem nada de Estatística, como vou dizer, eu orientei pesquisas nessa área também, nesse nível da escola primária, no sentido francês. No Fundamental II, que seria o *collège* na França, que já faz parte do ensino secundário na França. Bom, antigamente não havia, explicitamente, um lugar para a

⁶ Universidade Estadual Paulista, campus de Rio Claro.

Estatística, apesar de haver o uso da Estatística, porque, por exemplo, na geografia, na história e na economia têm-se dados estatísticos, gráficos e tudo o mais que requerem conhecimentos estatísticos, enquanto quadro teórico. Nos anos 2000 foi feita uma reforma com a intenção de introduzir a formação estatística de uma maneira mais explícita. A questão é como introduzir a formação estatística na escola média. Será uma disciplina nova? Será uma disciplina integrada à matemática? Ou talvez com a Biologia ou com outra disciplina? Através das pessoas que são usuárias da estatística? Essas são perguntas recorrentes. Naturalmente, os matemáticos são sempre considerados os mais competentes para ensinar a Estatística. Não estou muito convencido, mas se considera que são os mais bem formados.

Elisabete Zardo Búrigo – Esse é o pensamento na França?

Jean-Claude Régnier – De fato, porque a Estatística foi colocada no programa de ensino da Matemática, e tudo isso, para mim, são questões sem resposta.

Elisabete Zardo Búrigo – Na França os professores de matemática também são chamados de matemáticos, já no Brasil não.

Jean-Claude Régnier – Depende dos contextos. Mas geralmente fala-se de matemático quando se considera um pesquisador em matemática, muitas vezes um professor-pesquisador universitário. Aqui eu queria falar dos professores de matemática que atuam no Ensino Secundário, ou seja, Ensino Fundamental II e Ensino Médio. Queria falar do caso da estatística, cujo ensino foi posto sob a sua responsabilidade. Acho que essa atribuição vem também do papel do conceito de probabilidade, cuja teoria faz mais parte do espaço matemático na universidade, e em que as pessoas podem ser mais formadas na teoria das probabilidades através da teoria da medida, vendo a probabilidade como uma medida particular, uma medida do universo que é igual a 1. Foi assim que aprendi a probabilidade, a probabilidade é uma medida definida em que a medida do universo é 1. Depois tu vais entender o que é a medida, quando jogares com os dados vais entender. É bom ter também essa perspectiva geral. Concretamente, por exemplo, tudo isso faz parte da evolução, estamos em um momento de transformação. No Brasil começa essa transformação de se integrar uma formação estatística, porque estou trabalhando com o Brasil nessa perspectiva estatística já há muito tempo e percebi que há a tendência de se introduzir essa formação. Já na França tudo estava orientado pelos programas, pelo que se chamariam de Parâmetros aqui no Brasil.

Elisabete, acredito que na tua pesquisa na História visitaste os programas de cada época, os programas na França são obrigatórios, é o que tu deves ensinar como professor. Depois foi criado um conceito de transposição didática para dar sentido a esse processo. A construção dos programas de cada disciplina, na França, é anterior à criação do conceito de transposição didática, mas esse conceito foi criado para dar sentido a esse processo de ver como o saber acadêmico pode ser colocado enquanto saber a aprender. Toda a deformação, toda a didatização vai modificar o conceito até, talvez, entregar um conceito que não tem a ver com o conceito acadêmico inicial. Como, por exemplo, com o histograma.

Elisabete Zardo Búrigo – Em que época ocorreu essa inserção?

Jean-Claude Régnier – A inserção da Estatística na França ocorreu a partir das reformas de 2000. Conheces o Professor Laurent Schwartz, o matemático que recebeu o prêmio Medalha Fields? A Professora Claudine Schwartz, filha dele, que era estatística e presidente do grupo de trabalho responsável pela elaboração de um novo programa de matemática para o Ensino Médio, ela tentou claramente pressionar para introduzir mais conceitos da estatística no programa. Isso se deu com apoio da comunidade dos estatísticos, através da Sociedade Francesa de Estatística – SFDS. Como já disse, fui por sete anos presidente do grupo Ensino da Estatística da SFDS, e tentei contribuir e desenvolver a questão da formação escolar em estatística.

Elisabete Zardo Búrigo – Então esse movimento começou pelos anos 2000?

Jean-Claude Régnier – Sim, acredito que a partir dos programas dos anos de 2000. Mas colocar no programa obrigatório não quer dizer que será realizado na sala de aula.

Elisabete Zardo Búrigo – Como foi esse movimento?

Jean-Claude Régnier – Houve estágios de formação, nos IUFM e também através dos IREM⁷, que incorporaram essa proposta na formação continuada dos professores. Até fui, por exemplo, a Singapura para ministrar uma formação em estatística aos colegas dos estabelecimentos franceses no estrangeiro. Houve muitas condições para o desenvolvimento

⁷ Instituts de recherche sur l'enseignement des mathématiques (Institutos de pesquisa sobre o ensino de matemática).

da formação em estatística. No meu nível de observação, acredito que a formação estatística dos professores é muito fraca, e, por consequência, a dos alunos também. Por enquanto, a concepção atual do ensino da estatística não é para mim a mais pertinente. Dizer que as pessoas fazem estatística, porque colocam uma lista de dez números e fazem a média desses números, para mim isso não é estatística. A estatística não é algo puramente numérico nem algorítmico para se obter uma certa informação chamada média. Quem irá pensar, na perspectiva dos campos conceituais, por exemplo, que isso é a mesma coisa que para um físico que busca o centro de gravidade? Quando se fala de variância, quem vai pensar que o físico pensou a mesma coisa através do momento de inércia?

Samuel Edmundo Lopez Bello – O que seria então essa educação estatística para a Educação Básica?

Jean-Claude Régnier – Tentei fazer algo similar de uma maneira pioneira quando era professor do Ensino Médio, há 35 anos. Eu colocava meus alunos a fazerem pesquisas, e eles faziam! Sempre passei meu tempo na contra-corrente. Eu deixava meus alunos saírem da sala de aula com o objetivo de construir os dados a partir do campo empírico real. Fazer assim não era habitual e por isso fui bastante reprimido de uma certa maneira.

Elisabete Zardo Búrigo – Seria mais uma prática da estatística?

Jean-Claude Régnier – Para mim, tem que passar por isso. Porque, por exemplo, próximo do que Brousseau chamou de situação paradigmática, penso que uma maneira bem eficiente de organizar sequências didáticas com situações didáticas é através de pesquisas baseadas em enquetes por questionários, que se tem que pensar do início até o final. Orientei uma tese de doutorado na França, a de Jean-Claude Oriol, professor no Instituto Universitário de Tecnologia (IUT) da Universidade de Lyon, na formação de estatísticos profissionais onde tivemos como problemática a construção de tal situação didática. Foi uma tentativa de validar a eficácia dessa perspectiva.

Temos que ver: o que é a estatística? Qual a sua definição? São muitas as definições que podemos usar, já no início do século XX existiam mais de duzentas definições, até algumas do tipo “maneira de mentir”, por exemplo. Poderíamos pensar a estatística enquanto quadro teórico. A didática da matemática, como a didática da estatística, não é a boa maneira de ensinar. Para mim a didática é um quadro teórico para pensar os processos de transmissões de

conhecimento, na sala de aula e fora dela. A didática disciplinar, como a estatística, são quadros teóricos, quase no sentido de Régine Douady, quando ela fala de *jeux de cadres*, se trata de quadro teórico, é um quadro, com conceitos, com métodos e técnicas de estudo para entender como esse processo pode ser bem sucedido. Tenho uma perspectiva inspirada talvez na perspectiva histórico-sócio-construtivista russa, através de Vygotsky, de que ensinar é uma atividade de mediação. Quando estou com alunos, esses alunos sabem já muitas coisas, na perspectiva de Bachelard - trabalho também com esse quadro de fundo -, eles têm conhecimentos que vão se colocar também enquanto obstáculos, mas acredito que meu papel é o de acompanhá-los, ajudá-los a resolver problemas que eu vou propor, porque no meu conhecimento eu posso destacar alguns problemas cuja resolução irá facilitar a aprendizagem. A aprendizagem é sempre uma aposta. O que podemos fazer, com certeza, é ensinar, que para mim seria fazer aprender, no sentido de dar condições para uma outra pessoa aprender. E na minha percepção o papel do professor é o de acompanhar, numa perspectiva de mediação. Voltando ao quadro teórico, devemos pensar o que é a estatística. Por exemplo, uma questão colocada na perspectiva da didática da matemática à francesa é a de fazer reproduzir pelo aluno o trabalho do matemático, pensando que ele vai aprender. Nos anos 70, 80, tentei desenvolver uma concepção oriunda da pedagogia Freinet, que era uma perspectiva da aprendizagem baseada no “*tâtonnement expérimental*”, ou seja, em um comportamento de experimentação. Escrevi vários textos sobre isso, mas não consegui concluir meu projeto. Trabalhei para desenvolver esse caso a partir do conceito de função em matemática. Para a estatística, tentamos ver uma situação que seria um pouco paradigmática para ensinar e desenvolver a formação em estatística, que seria a partir de uma situação de trabalho de uma pesquisa que passaria por um questionário, que é a situação mais fácil, e que abrangeeria muitas atividades e conceitos da estatística. No nível da escola primária, o Ensino Fundamental I, eu trabalho há muito tempo com um colega, Bernard Coutanson, que fez doutorado comigo, e que era professor da escola primária, e estamos tentando ver, apesar de não haver nada oficialmente de formação em estatística na escola primária, através das situações que ele chama potencialmente estatísticas, têm coisas que já podem ser abordadas na escola primária. De qualquer maneira, através do que se chama de tratamento da informação, leitura de gráficos, construção de gráficos, de tabelas, isso faz parte da formação em estatística. Tenho também outro doutorando em cotutela, Vladimir Andrade, vinculado ao Doutorado do Ensino de Ciências e da Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). O seu trabalho envolve essas questões, em particular o que me interessa são os conceitos de medida central e medida de dispersão, seja na formação de

professores, seja em sala de aula, como essas medidas de tendência central e de dispersão são ensinadas, por exemplo.

Elisabete Zardo Búrigo – Gostaria que comentasses como essas pesquisas no ensino podem contribuir para aquilo que o professor faz em sala de aula, pensando no ensino da estatística?

Jean-Claude Régnier – Essa questão é geral, porque é sempre a questão do impacto da pesquisa em educação, vamos dizer. E é a mesma questão do impacto das pesquisas na área do ensino da matemática, ou da didática da matemática na França, na sala de aula. Sou formado na perspectiva francesa da didática da matemática onde as pesquisas que realizamos na área podem ser ou a base de prescrição para a escola ou a base de orientações para que os professores se apropriem desse conhecimento científico na área da educação, para modificar as práticas na sala de aula. Essa é ainda uma questão atual: prescrição ou orientação? A história nos mostrou que a imposição do modelo científico pode ser grave, o lissenkismo, o que aconteceu na perspectiva da ciência russa, de impor um modelo único de pensamento, que foi o caso de Lissenko, mostrou o perigo, porque o conhecimento científico é sempre temporário, o que é verdade hoje pode ser falsidade no dia seguinte por conta da construção epistemológica, senão vira a dogmatização e quando passa para sala de aula pode ser dogmatizado. Por exemplo, algumas aplicações da perspectiva piagetiana na escola poderiam levar a pensar que não se pode ensinar um determinado conceito antes que os alunos atinjam um estágio de desenvolvimento determinado. Acredito que isso é uma perspectiva errônea e uma teoria psicológica não pode ser transposta diretamente à sala de aula. No caso da avaliação, sempre pensei que podemos colocar qualquer problema a qualquer faixa etária, o que tu vais esperar? Por exemplo, se confrontarmos um menino de quatro, cinco anos com um problema de divisão, muitas pessoas vão dizer, “ah, é impossível, ele não tem a construção da reversibilidade, ele não pode inverter...”. Podemos sim, propor o problema ao menino, pois não sabemos todo o trabalho que ele irá fazer, a experiência que ele irá viver, o *tâtonnement experimental* que estará realizando e que poderá ajudá-lo a entender mais tarde. Claro que não vamos exigir que esse menino resolva um problema com os mesmos procedimentos que os alunos dos últimos anos do ensino fundamental ou do ensino médio.

Uma vez, eu fiz uma pesquisa colocando uma série de problemas a uma amostra de alunos de 10 até 16 anos. O que é estranho é que se colocarmos uma hierarquia de dificuldade a partir somente das taxas de sucesso e de fracasso, os problemas mais difíceis, para os quais houve mais erros, no final do ensino fundamental, vão ocupar a mesma posição no ensino médio,

claro que a taxa de sucesso fica mais elevada no ensino médio, mas a ordem não muda.

Quando um problema chamado de divisão, considerada uma operação mais complexa para os seres humanos, for proposto à faixa etária de cinco anos, o que vai ser interessante é o sucesso, o fracasso não tem importância, mas quando tu propuseres o mesmo problema ao ensino médio, o que vai ser interessante é o fracasso e não o sucesso, pois não vamos considerar como um evento maravilhoso um adolescente conseguir resolver uma divisão. Isso também tem a ver com o contrato didático e com seu conteúdo. Na concepção francesa, temos um quadro teórico e alguns conceitos para pensar, e outros para tentar esclarecer, jogar alguma luz sobre alguns eventos da sala de aula. Para voltar a falar da dogmatização, é isso, por exemplo, a concepção piagetiana que poderia avançar, em determinadas situações, às vezes bloqueia, parece que as pessoas se apropriam por segurança, como se fosse uma solução a todos os problemas, ficam dogmatizando, apesar de serem militantes com boa vontade, e dizendo “ah, não se pode fazer”, essa questão é típica. Na minha sala de aula eu tento, porque eu ensino estatística no nível de licenciatura, mestrado e até doutorado, e também ensino a didática da matemática da estatística. Aproveito esse momento para quebrar o efeito negativo de uma formação dogmatizada em matemática. Uma frase clássica que tomo enquanto sinal é “ah não temos direito”, quem disse que não temos direito? Temos direito de fazer qualquer coisa, estou falando da matemática e depois temos que saber a relevância. Por exemplo, tu vais dizer: tenho uma redução de 20% e tu vais na loja, ele vai te dar mais uma redução de 30%, as pessoas farão classicamente uma adição, e ouvi muitas pessoas dizerem, “ah, não sabia que a gente tinha direito”. A gente tem direito de somar, por exemplo, 20 e 30, e se tem o direito de fazer isso, porque se tu impedires as pessoas de fazerem isso, as pessoas vão dizer, “tenho dúvida, não vou responder”, o comportamento científico é de não responder quando a gente sabe que a gente não sabe. Observei com esses alunos, do final da formação na graduação Licence, que muitas vezes se destinam a ser professores da escola primária, nesse caso, por exemplo, se eles não respondem nada, não há como trabalhar, mas se felizmente um aluno ousar se autorizar qualquer operação, se pôr à prova, do ponto de vista didático, é genial, ele vai somar e depois tu podes começar a trabalhar, mas à condição de que as pessoas usem o conhecimento que eles pensam ter, senão nunca terão a possibilidade de retificar. Neste caso, somar é falso. É fácil mostrar que não é um bom procedimento, é só dizer que se tivermos 50% de redução e depois 60%, vai dar 110% de redução, logo se vê que há uma contradição, mas se pegarmos 5% e depois 6% depois, o resultado aproximadamente é quase a soma. Então a partir desse exemplo simples podemos abranger tudo, o campo conceitual ao redor do uso da percentagem, mas também essa questão de que “a gente não tem

direito”. Meu combate maior é para liberar, exprimir erros em sala de aula, porque esse é o lugar de se cometer erros, que não são erros para pessoas que os produzem.

Samuel Edmundo Lopez Bello – Para concluir gostaria de saber quais são, recentemente, seus projetos de pesquisa, as temáticas que vem orientando, seus interesses em relação à Educação Matemática?

Jean-Claude Régnier – Na área da educação, claramente, até por militância, não me limito às pessoas que se interessam pela matemática. Já orientei dezoito teses de doutorado que já foram defendidas e pode-se ver que todas essas perspectivas que eu abordei, normalmente têm a ver com a didática. A primeira tese que orientei abrange o domínio da didática do Aikido, por exemplo, para ver os tipos de problema. Minha esperança é sempre a de focalizar sobre o quadro da didática da estatística, mas vou exemplificar as contradições e dificuldades da internacionalização. Estou com quatro alunos sírios, bolsistas do governo, todos sabemos a complexidade da situação da Síria, tento encaminhá-los e aceitá-los com a ligação com a estatística. Um deles fez a dissertação de mestrado sobre a questão do uso da *Internet* para resolver um problema de estatística. Essa situação pode ser a de qualquer aluno de mestrado e doutorado se ele deve aplicar, por exemplo, o teste de qui-quadrado sem ter formação adequada nem acesso a livros adaptados. Neste caso, para não desistir, pode-se usar somente a *Internet* para procurar essa informação e se formar. Eu propus essa situação como problema de pesquisa. Surgiu a partir desta proposta uma situação de incompreensão da parte do seu supervisor sírio que argumentava não ter sido esta a proposta inicial do trabalho, devendo o aluno se restringir apenas a um trabalho sobre o uso da *Internet*. Observam-se assim resistências implícitas sobre os estudos de objetos estatísticos em contextos internacionais. Outro aluno desenvolveu um trabalho de mestrado sobre o uso de tabelas do tipo *Excel* na formação estatística.

Enfim, resumindo, meu alvo seria, principalmente, o desenvolvimento de trabalhos que possam desenvolver um domínio que eu chamo da didática da estatística enquanto quadro teórico, no qual poderias ver a definição mais epistemológica e metodológica. Outro domínio que é mais próximo da matemática, é o domínio do quadro de tratamento que se chama análise estatística implicativa. Sou muito envolvido nessa área, que tem como fundador o francês Régis Gras. Atualmente estou procurando uma pessoa com formação em matemática que se interesse pela questão do ensino da estatística e também pela metodologia da análise estatística enquanto ferramenta e enquanto objeto. Temos que resolver alguns problemas de

matemática enquanto objeto para a construção de ferramenta estatística. Estamos tentando desenvolver o quadro matemático desse domínio da análise de dados, que é a análise estatística. Por exemplo, estou com um problema matemático em que tenho que tentar explicitar a distribuição teórica de frequência, de probabilidade de certas variáveis. São problemas matemáticos e não problemas de pedagogia ou de qualquer outra área. Essa junção que seria um trabalho em dois âmbitos, um teórico matemático e o outro que é o uso da ferramenta para analisar os dados produzidos, e o melhor seria produzi-lo no quadro da didática da estatística. É muito difícil encontrar uma pessoa interessada, e quando ocorre o interesse a pessoa não tem a formação matemática que eu gostaria. Procuo alguém formado em matemática capaz de tratar dessas questões no quadro da análise estatística implicativa: construir a distribuição de probabilidade de uma variável aleatória ou estatística. O pesquisador brasileiro de referência é Saddo Ag Almouloud da PUC de São Paulo, que fez doutorado com Régis Gras e também participou do desenvolvimento do software que se chama CHIC (*Classification Hiérarchique, Implicative et Cohésitive*).