

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA

Eixo temático: TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

REFLEXÃO SOBRE A FUNÇÃO DOS CONHECIMENTOS E PRÁTICAS DA SOCIOLOGIA EM SALAS DE AULA DE ALGORITMOS EM CURSOS SUPERIORES DA COMPUTAÇÃO¹

Glaucia Luciana Keidann Timmermann², Fernando Jaime González³

¹ Pesquisa de Mestrado

² Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Educação nas Ciências - UNIJUI

³ Professor do Programa de Pós Graduação em Educação nas Ciências - UNIJUI

Introdução

Seria possível escrever este resumo expandido com o olhar baseado exclusivamente na “Psicología Cognitiva del Aprendizaje” - Psicologia Cognitiva da Aprendizagem - (POZO, 2002), como em Timmermann (2015), mas isso já foi feito. É necessário deslocar o olhar para outro enfoque e que seja o sociológico.

Há uma forte suspeita de que boa parte dos problemas de aprendizagem de conteúdos de currículos de cursos superiores, estejam relacionados aos aspectos sociológico dos alunos. Muito se têm investido em pesquisas que procurem a fonte destes óbices na cognição e na forma que o professor conduz ou incita a abordagem do conteúdo pelo aluno (POZO, 2002), mas basta ler um pouco de Lahire (2005; 2015) associando às experiências de sociais de sala de aula, que é possível duvidar desta exclusividade ou intensidade de culpa da cognição.

Diante disto, este relato pretende incitar esta ampliação do olhar às causas dos problemas de aprendizagem em cursos superiores. Para tanto, o autor se baseia em sua pesquisa de mestrado e nos registros enográficos produzidos para proceder a algumas reflexões que desembocam em provocações.

A autora registrou os encontros de 2 turmas de Algoritmos de um curso Superior da Computação, a fim de compreender as mediações que os professores e alunos estabeleciam com o conteúdo. Se percebeu que alguns excertos trazem fatos que podem fornecer subsídios para reflexões sobre os problemas de aprendizagem do conteúdo de Algoritmos, se baseando nas trajetórias sociais e individuais dos alunos. Assim como Lahire (2015), se acredita que as instituições onde se constituem (família, igreja, grupos sociais, etc.), as modalidades (as relações estabelecidas com/entre os sujeitos das instituições) e o tempo (momentos de ordem cronológica que se dispõem nas relações) influenciam diretamente na produção dos efeitos (formas de agir, sentir e pensar). Por isso, os modelos genéricos de interação social no ensino de Algoritmos são insuficientes para explicar problemas de aprendizagem, como as formas de abordagem cognitiva.

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA

Eixo temático: TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Lahire (2015) não descarta a influência dos modelos sociais genéricos sobre as formas de pensar, de sentir e de agir das pessoas, mas complementa a constituição destas, olhando quatro categorias já supracitadas e explicadas: os quadros ou instituições, as modalidades, o tempo e o efeito. Em alguns registros etnográficos das 2 turmas de Algoritmos produzidos por Timmermann (2015) é possível encontrar excertos que demonstram a atuação destas categorias ou dimensões de Lahire, no processo de aprendizagem dos alunos. Estes últimos apresentam disposições mais fracas ou mais fortes[1] a se submeterem à influência de cada uma delas, levando a suspeitar, por sua vez, que a mediação com o conteúdo da disciplina sofre intervenção direta ou indireta das mesmas.

Resultados

É evidente que um resumo expandido como este não poderia ter a pretensão de fazer uma reflexão sociológica contemplando os patrimônios individuais percebidos nas mediações de professores (nomeados como Professor A e Professor B na pesquisa de Timmermann, 2015). Não seria possível porque demandaria estudar a maneira pela qual se organiza e se desenvolve o processo de interação com o conteúdo de Algoritmos, dentro de cada um dos principais grupos em que os alunos e professores das turmas A e B da pesquisa de Timmermann (2015) estariam inseridos.

Mas alguns excertos como o 1 a seguir, trazem palavras que pressupõe uma familiaridade genérica e heterogênea dos alunos com o conteúdo “até desvio condicional” pelo Professor A. Ele parece considerar que seus grupos familiares, sociais e profissionais permitem, sem qualquer interferência, a compreensão e assimilação da parcela do conteúdo a ser cobrado na “provinha”.

Este termo - “provinha” - parece reforçar a concepção supracitada do Professor A, quando menciona que pensa não ter “quase nada para revisar”. Parece que ideia de que os conhecimentos prévios dos alunos, sua mediação com a parcela do conteúdo de Algoritmos até o momento e os três exercícios que fariam naquela aula aliados ao “tirar dúvidas”, resolveriam quaisquer lacunas e/ou dúvidas dos discentes.

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA
Eixo temático: TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Professor A: [...] Outra coisa, se vocês olharem a nossa programação, vocês já viram, que nós temos uma provinha?

Na semana que vêm eu dou uma aula de revisão. Não tem quase nada, para revisar. Como é que funciona? Nesta aula vocês vão fazer os exercícios, esses três exercícios, que vão dar trabalho. No transcorrer da aula eu vou tirar dúvidas e já vou colocar uma lista de exercícios para vocês começarem a fazer até este conteúdo, tá? Então assim, óh, só precisam resolver, obviamente, com os comandos que vocês têm. Como o colega falou: "Ahhh, eu posso usar um laço?" Pode, mas não é o objetivo nesse momento. Eu sei que às vezes a gente já está afoito e se a gente já domina... quer usar.

O professor então explica que ele vai cobrar só até o desvio condicional na prova, que é até aonde os alunos viram. Avisa que já está disponibilizando a lista de exercícios no portal e pede aos alunos que comecem trabalhar.

Excerto 1: Índícios de pressuposições dos quadros ou instituições individuais dos discentes em aulas de Exposição do Conteúdo (p. 280-281)

Mas não é apenas através dos quadros ou instituições que os aspectos sociológicos individuais de um aluno podem ser compreendidos a fim de buscar respostas para seu sucesso ou insucesso na mediação com o conteúdo de Algoritmos. Numa das aulas de Avaliação do Professor B, as categorias de modalidade (relações), tempo e efeito[2] mencionadas por Lahire (2015), possibilitam a reflexão sobre alguns pontos dos excertos 2 e 3 a seguir.



O Aluno BR chama o professor e pede auxílio numa das questões da prova, não conseguiu compreender qual é. O professor diz que como é prova não pode lhe dizer como fazer. O Aluno BR então diz que "é uma coisa que parece inacreditável o cara não saber!"

Professor B: Falta assim... você dar uma "praticadinha" ou pouquinho mais, pelo que está me parecendo.

Aluno BR: Só que eu vou praticar, chega ali e tranca, não sei igual.

Professor B: Não, mas tipo assim... Sabe aquela lista de exercícios que eu mandei zipado para vocês, por e-mail?

Aluno BR: Pois é, eu até olhei aquilo umas 500 vezes e tentei fazer...

Professor B: 500 vezes?

Aluno BR: Então tem que olhar 501...

Professor B: Não, não... eu te digo que se tu olhasse umas 10 vezes, era suficiente, mas olhar só não resolve. Você pegou assim, e apertou F8 várias vezes?

Aluno BR: Não, nenhuma...

Professor B: Não adianta assim óh... tu tem que apertar o F8, daí assim: "O que vai acontecer aqui? Ah, ele não leu, porque? Ah, mas ele leu agora, e vai colocar aonde? Ah, em tal lugar. Porque?"

Aluno BR: Tem que praticar.

Professor B: Tem que praticar! Tem que pegar o código e entender o que ele está fazendo! A ideia não é tua né? É minha, tem que entender.

Os laços, por exemplo, funcionam sempre assim. - E aponta para um laço contido na questão 1. - Os demais funcionam quase do mesmo jeito.

Nessa questão aqui - e aponta para a questão 1 - estamos usando laços que funcionam quase igual. Fizemos esta questão em sala de aula!

Aluno BR: Eu sei!

Professor B: Tem algumas coisas que estão um pouquinho diferentes, mas...

Aluno BR: Uma coisa, só para eu entender... Eu tenho que passar todos esses valores? - E aponta para os valores da questão 1.

Professor B: Eu vou te dizer assim: Todos esses valores serão utilizados!

O Aluno BR olha para a prova por alguns longos instantes e exclama: Hummmm! Uma única vez cada um?

Professor B: Balança a cabeça em sinal positivo, depois se afasta da mesa de BR.

Professor A: [...] Tá. Lista de exercícios. São 7 exercícios. Vou explicar bem rapidinho aqui para vocês. Vou mostrar o problema e depois vocês vão fazer.

[...]

Professor A: [...] De novo, na ordem: Vocês vão olhar os exemplos anteriores, vão entender os exemplos anteriores, porque todos, qualquer um desses aqui, se vocês fizerem os exemplos anteriores usando a mesma estrutura de comandos, conseguirão.

Excerto 3: Índícios de pressuposições dos modalidades, tempo e efeitos individuais dos discentes em Aula de Correção de Exercícios (p. 306)

Excerto 2: Índícios de pressuposições dos modalidades, tempo e efeitos individuais dos discentes em Aula de Avaliação (p. 441)

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA

Eixo temático: TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Quanto às modalidades ou relações que os alunos estabeleceram com o conteúdo que estava sendo avaliado, fica evidente que o Professor B pressupõe que “as olhadinhas” na lista de exercícios resolveriam sua incompreensão. Este docente restringiu as variáveis que poderiam explicar seu insucesso em resolver a questão que momentaneamente lhe era impossível resolver, a anterior resolução de listas de exercícios.

O Professor B desconsiderou que a própria possibilidade de não ter resolvido tais listas de exercícios, poderia lhe ser apenas uma obrigação da disciplina, a qual lhe foi “instalada” pelo calendário letivo e pela necessidade de ser aprovado neste componente curricular para que se formasse. Quiçá, o Aluno BR não sentia “paixão” pelo conteúdo (LAHIRE, 2005, p. 22), buscando eliminar esta disciplina de sua lista de pendências.

“ [...] Os hábitos podem então ser interiorizados e só ser atualizados no modo do constrangimento ou da obrigação; podem-no ser no modo da paixão, do desejo ou da vontade; ou, ainda, no modo da rotina não consciente, sem verdadeira paixão nem sentimento de particular constrangimento. Tudo isso dependerá da maneira como foram adquiridas essas disposições ou hábitos do momento da biografia individual em que eles foram adquiridos e, ainda, do “contexto” atual da sua (eventual) atualização. [...]” (LAHIRE, 2005, p. 22)

Surgem alguns questionamentos sobre esta conjectura: O que seria “apaixonante” para o aluno de Algoritmos: O carisma que desenvolve com o professor e seu empenho pelo sucesso do aluno no estabelecimento da mediação com o conteúdo? Ou seu próprio esforço, através de ações em conjunto com as do professor, suas abstrações e contextualizações do conteúdo para mediar suficientemente com Algoritmos, a ponto de aprender? Como seria possível interiorizar o hábito de gostar de Algoritmos, considerando as individualidades dos sujeitos? Por que um aluno gosta ou passa a gostar do de um conteúdo?

Quanto a categoria de tempo, tanto no excerto 2 como no 3, ambos os professores (A e B) parecem acreditar que quanto maior o tempo gasto resolvendo exercícios de Algoritmos, maior o sucesso nas avaliações da disciplina. O fato é que novamente outras variáveis podem interferir no resultado da aprendizagem dos alunos, variando de sujeito a sujeito.

Obviamente que em ambas as turmas, alguns sujeitos não estavam empregados, porém mesmo considerando mais este quadro ou grupo - além do tempo - ainda existe outra categoria que deve ser considerada: o efeito. As disposições que um aluno apresenta para aprender determinado conteúdo, nunca terá exatamente e mesma intensidade de outro aluno. Isto porque suas concepções e sentimentos o tornam único e lhe imprimem uma maneira exclusiva de mediar com Algoritmos.

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA

Eixo temático: TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

É totalmente inadequado e incoerente pressupor que pelo fato de “explicar enunciados de exercícios” e “olhar exemplos anteriores” (Excerto 03), inquestionavelmente os alunos compreendam suficientemente o conteúdo. E se o mesmo não os atraiu? Seria possível uma aluno aprender sem prestar atenção às explicações do professor, sem ler o conteúdo, sem exercitá-lo, ou seja, sem qualquer mediação com o conteúdo? Possivelmente não. Neste sentido, os professores preocupados com a mediação suficiente e eficiente com o conteúdo, deveriam se perguntar como se prende a atenção de um aluno a um conteúdo.

Considerações

Para responder alguns dos questionamentos que surgiram durante esta breve reflexão, seria mais conveniente desconsiderar o fato de que um professor universitário - horista ou adjunto - pode ter que dividir suas 40 horas semanais de jornada entre atividades de ensino, pesquisa e extensão. Dentro desta realidade, seria possível observar tais estas características e alterar seus processos de ensino de forma que atendesse à escala individual de cada um de seus alunos? Obviamente que não, pois

“[...] Trata-se não só de comparar as práticas dos mesmos indivíduos em universos sociais (mundos sociais, que podem em alguns casos, mas não sistematicamente, organizar-se sob a forma de campos de lutas) tais como o mundo do trabalho, a família, a escola, a vizinhança, a igreja, o partido político, o mundo dos lazeres, as instituições culturais..., mas também de diferenciar as situações no interior destes diferentes grandes domínios — nem sempre tão claramente separados na realidade social —, tendo em conta as diferenças intrafamiliares, intraprofissionais...” (LAHIRE, 2005, p. 28)

Como então, um professor universitário reorganizaria sua prática, planejaria suas disciplinas, sua aulas com um olhar sociológico, à escala individual? Difícil responder, visto que cada docente não possui apenas uma turma e uma disciplina por semestre, porém uma utopia, talvez, seria a redução deste número. Afinal de contas estamos falando de um sujeito que é responsável por uma pluralidade de mediações com saberes plurais e ainda com sujeitos plurais, heterogêneos.

Considerar que esta tarefa é simples é o início do caos para a educação, seja ela básica ou superior. Infelizmente esta concepção parece a ideia fundante de algumas mentes que delineiam os currículos de cursos superiores; das concepções sobre como deve ser conduzida a aprendizagem.

É necessário considerar os micro contextos imbricados nos macro contextos de cada aluno, a fim de dirimir e - no mais primário intuito - ver e compreender onde estão alguns

Modalidade do trabalho: TRABALHO DE PESQUISA

Eixo temático: TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

problemas de aprendizagem de determinados conteúdos. Por isso a reflexão sobre a prática docente com um viés sociológico à escala individual é pertinente, contemporânea e urgente, a fim de evitar equívocos e ignorâncias.

“Deduzir apressadamente da análise das práticas de um indivíduo, ou de um grupo social, num contexto social determinado (qualquer que seja a escala do contexto), esquemas ou disposições gerais, *habitus* que funcionariam da mesma maneira em qualquer lugar, em outros lugares e em outras circunstâncias, constitui, pois, um erro de interpretação.” (LAHIRE, 2005, p. 24)

Referências

LAHIRE, B. A fabricação social dos indivíduos: quadros, modalidades, tempos e efeitos de socialização. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 41, n. especial, p. 1393-1404, dez., 2015.

LAHIRE, B. Patrimônios Individuais de Disposições: Para uma sociologia à escala individual. SOCIOLOGIA, PROBLEMAS E PRÁTICAS, n.º 49, 2005, pp. 11-42.

POZO, J. I. Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TIMMERMANN, G. L. K. O desafio de aprender e ensinar algoritmos: mediações que professores e alunos estabelecem com o conteúdo no ensino superior – Ijuí, 2015. 540 p.

[2] A categoria de “efeitos” a ser considerada nos aspectos individuais da socialização de sujeitos, se refere as suas disposições demonstradas através de sua forma de pensar, agir e sentir (LAHIRE, 2015).

[1] Para Lahire (2015, p. 21), existem disposições fortes e disposições mais fracas, e a força e a fraqueza relativas das disposições dependem, em parte, da recorrência da sua atualização, ou seja, a frequência em que as condições e o ambiente que as estimulam são abordados pelos seus sujeitos. Não se incorpora um hábito durável em apenas algumas horas, e certas disposições constituídas podem enfraquecer ou se fortalecer pelo fato de não encontrarem condições para a sua atualização.