

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

O HABITUS DE PROFESSORES EM AULAS DE EXPOSIÇÃO DE CONTEÚDOS DE ALGORITMOS: UMA CONCEPÇÃO BASEADA EM PESQUISA ETNOGRÁFICA¹

TEACHERS' HABITUS IN ALGORITHMIC CONTENT EXPOSURE CLASSES: A CONCEPT BASED ON ETHNOGRAPHIC RESEARCH

**Glucia Luciana Keidann Timmermann², Fernando Jaime González³, Cátia Maria Nehring⁴,
Maria Cristina Pansera de Araujo⁵, Lenir Basso Zanon⁶**

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

² Doutoranda do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Educação nas Ciências da Unijuí - Beneficiária de Taxa do Programa PROSUC/CAPES

³ Doutor, Professor do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Educação nas Ciências da Unijuí

⁴ Doutora, Professora do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Educação nas Ciências da Unijuí

⁵ Doutora, Professora do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Educação nas Ciências da Unijuí

⁶ Doutora, Professora do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Educação nas Ciências da Unijuí

Resumo

Perrenoud (2008) afirma que o *habitus* dos professores é investido na preparação de aulas, lições e provas e que estes esquemas são indissociáveis a maioria das ações pedagógicas. Este texto pretendeu analisar o *habitus* de dois professores de Algoritmos em cursos superiores de uma universidade do noroeste do Rio Grande do Sul em aulas do tipo Exposição de Conteúdos. O objetivo é delinear seus esquemas de ações e compreender como e se estes eram alterados/adaptados diante de situações inusitadas. Os dados analisados foram produzidos por Timmermann (2015), através da etnografia. O diagnóstico indica que o Professor A pouco permitiu ou aderiu a ações que indicassem a necessidade de alterações em seus esquemas, praticando muito pouco a “escuta ativa”. Já o Professor B legitimou em seu *habitus* várias ações onde os alunos interagiram com o conteúdo, proporcionando aos mesmos, criticidade, e a si próprio, o aprimoramento do trabalho docente.

Abstract:

Perrenoud (2008) states that the teachers' habitus is invested in the preparation of classes, lessons and tests and that these schemes are inseparable from most pedagogical actions. This text intended to analyze the habitus of two Algorithm teachers in higher education courses at a university in the northwest of Rio Grande do Sul in classes of the type of Content Exposition. The objective is to outline their action schemes and understand how and if they were changed / adapted in the face of unusual situations. The analyzed data were produced by Timmermann (2015), through ethnography. The diagnosis indicates that Professor A little allowed or adhered to actions that indicated the need for changes in his schemes, practicing very little “active listening”. Professor B, in turn, legitimized in his habitus several actions where students interacted with the content, providing them with criticality, and himself, the improvement of teaching work.

Palavras-Chave: Esquemas de ação; Algoritmos; Habitus.

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

Keywords: Action schemes; Algorithms; Habitus.

Introdução

A pesquisa de Timmermann (2015) parece ter como um de seus objetivos específicos uma das perguntas que Perrenoud (2008) se faz. Ele deseja compreender se é possível fazer alguma inferência sobre as ações habituais de um professor quando ele mesmo é quem teria o controle de transformação destas através de “esquemas de percepção, de pensamento, de avaliação, de decisão e de ação” (PERRENOUD, 2008, p. 162).

Tal questionamento vem ao encontro do objetivo desta escrita. Se quer compreender qual era o *habitus* dos professores de Algoritmos de duas turmas distintas de uma universidade do noroeste do Rio Grande do Sul, analisando dados etnográficos do primeiro semestre de 2014 adquiridos na pesquisa de Timmermann (2015) na aula classificada como de Exposição de Conteúdo[1].

Perrenoud (2008, p. 164) diz que um professor “[...] não passa 20 a 30 horas por semana junto a uma classe, não prepara tantos cursos ou atividades semelhantes, anos a fio, sem construir uma quantidade impressionante de rotinas.” Embora o conceito usual de rotina não seja o equivalente ao de *habitus*, este último pode ser formado pelo primeiro.

Habitus conforme Perrenoud (2008), é um termo que foi cunhado inicialmente por Tomás de Aquino e depois, emprestado por Bordieu (1972, 1980). Ele se refere à processos ou conjunto de ações rotineiras tomadas pelos docentes em seu trabalho diante das diversas situações vivenciadas. Ele “[...] generaliza a noção de esquema [...] é o conjunto de nossos esquemas de percepção, de avaliação, de pensamento e de ação” (PERRENOUD, 2008, p. 162) que permitem a um professor adaptar ou transferir suas ações às situações inusitadas, que podem ou não, por sua vez, resultar em novos esquemas, exigindo assim, adaptações.

Perrenoud (2008, p. 161) acredita que nestes esquemas é que estariam os elementos cognitivos que indicariam possíveis motivos das escolhas didáticas ou das tomadas de decisão dos docentes no processo mediativo de sala de aula. Ele pensa que nos esquemas é “[...] que se devem buscar os conhecimentos em ação do sujeito, isto é, os elementos cognitivos que permitem que a ação do sujeito seja operante”, pois são “[...] o que há de comum nas diversas repetições ou aplicações da mesma ação”.

A pesquisa de Timmermann (2015) mostra que o ensino de ambos professores (A e B), já com mais de 10 anos de profissão, se baseia na concepção de que os alunos aprenderiam a elaborar

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 4 - Educação de qualidade

algoritmos ou procedimentos estratégicos, através de exercícios, que na maioria das vezes resultaram na repetição da escrita de procedimentos técnicos. Desta forma, a natureza do conteúdo trabalhado na maioria destas aulas, foi a técnica e não a estratégica.

Se pensa que buscando delinear, compreender e comparar o *habitus* destes professores através da análise dos registros etnográficos, seja possível trazer elementos que reforcem a necessidade de repensar as escolhas didáticas para ensinar o conteúdo de Algoritmos de forma mais adequada a sua aprendizagem. Se acredita também, que com esta análise seja possível compreender se a forma como a teoria foi abordada/apresentada naquelas aulas, indicava a concepção dos docentes de que tal ação se constituiria como uma espécie de “execução mental da prática”. Talvez devido ao *habitus*, acreditassem que explicando verbal e descritivamente soluções com estruturas algorítmicas ainda não abordadas no semestre, os alunos estivessem mentalmente executando uma espécie de experiência de elaboração procedimental, refletindo a tomada de consciência sobre o próprio conhecimento [2], algo que Pozo (2002, p. 79) chama de metaconhecimento.

Também se acredita que este movimento permita compreender se os alunos inferiam no *habitus* dos professores, alterando seus esquemas ou suscitando-os a elaborarem novos. Se considera que este é um dos momentos mais desafiadores de uma aula, onde o conhecimento docente é construído através da mediação que o professor estabelece com o conteúdo em favor do problema do aluno.

Esquemas de ações ou *habitus* nem de longe são suficientes para dar conta de todas as perguntas ou problemas resultantes da mediação do aluno com o conteúdo. São apenas uma forma de conhecer situações e o que foi feito diante delas, permitindo refletir sobre as mesmas através de subsídios sólidos, os quais se acredita corroborarem para tomada de decisões diante de circunstâncias inusitadas, afinal, “quem poderia pretender formar, desse modo, profissionais autônomos e responsáveis, capazes de inovar, de construir estratégias flexíveis, em função de objetivos gerais e de uma ética?” (PERRENOUD, 2008, p. 162).

1. O esquema de ação docente nas aulas de Exposição de Conteúdo

Ao ler a dissertação de Timmermann (2015, p. 265-524) onde a descrição dos tipos de aula de Algoritmos cunhados pela autora nos dados produzidos, é possível perceber a noção intrínseca do conceito de *habitus*, mesmo sem esta palavra ser mencionada. Quando define o conceito de “tipos de aulas” ela ressalta que cada encontro tem suas particularidades, mesmo assim, elenca as seguintes perguntas, as quais poderiam muito bem descrever esquemas de ações dos professores A e B:

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

Para isso, inicialmente, busquei através da análise dos dados, responder aos seguintes questionamentos: Quais são as ações do professor nas aulas? Essas ações se repetem? É possível identificar um padrão, modelo ou estrutura comum no processo de interação professor-aluno gerado pelas ações do professor? Tais ações foram iguais em todas as suas aulas? (TIMMERMANN, 2015, p. 265)

Embora a autora (TIMMERMANN, 2015) desejasse tipificar as aulas, encontrando um padrão, conseguiu generalizar as ações dos docentes, encontrando ações comuns conforme a finalidade da aula. Isto não impede que esquemas de percepção, de pensamentos e de ação dos professores sejam descritos e percebidos numa análise.

A escolha pelas aulas do tipo Exposição de Conteúdo se deve justamente ao seu objetivo. Foram nestes momentos que tanto o Professor A quanto o Professor B, expunham as novas estruturas algorítmicas para os discentes, procurando ensinar a usabilidade e aplicabilidade de tais estruturas.

O movimento para buscar a interação do aluno com o conteúdo, resultou no seguinte esquema de ações para as aulas do tipo Exposição de Conteúdo na Turma A:

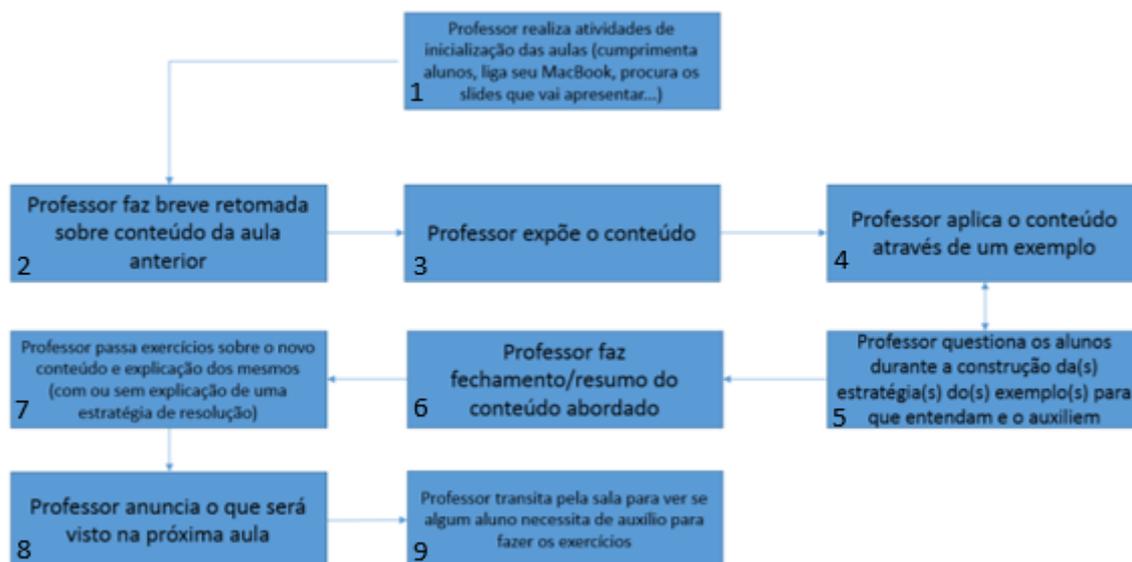


Figura 1 – Esquema de Ações das aulas de Exposição de Conteúdos na Turma A

Fonte: Timmermann (2015, p. 284)

Em linhas gerais, o *habitus* do Professor A nas aulas de Exposição de Conteúdo acontecia através de nove ações. Inicialmente 1) organizava seu material, bem como os slides da aula. 2) Em, seguida retomava o conteúdo anterior, até mesmo para relacionar com o que que seria visto na aula. 3)

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 4 - Educação de qualidade

Então, começava expor a estrutura algorítmica, 4) aplicando a mesma através da explicação de um algoritmo.

5) Fazia perguntas sobre o procedimento que estava escrevendo como exemplo. 6) Então, retomava brevemente o conteúdo recentemente abordado. 7) Assim que terminava tal retomada, imediatamente passava uma lista de exercícios para turma, na qual a estrutura algorítmica recentemente exposta estaria envolvida nas soluções. Normalmente explicava as questões. 8) O docente mencionava o que seria visto no próximo encontro e 10) permitia que no restante do tempo de aula os alunos iniciassem a tentativa de resolver a lista de exercícios.

Na Turma B, o movimento para buscar a interação do aluno com o conteúdo, resultou no seguinte esquema de ações para as aulas do tipo Exposição de Conteúdo:

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

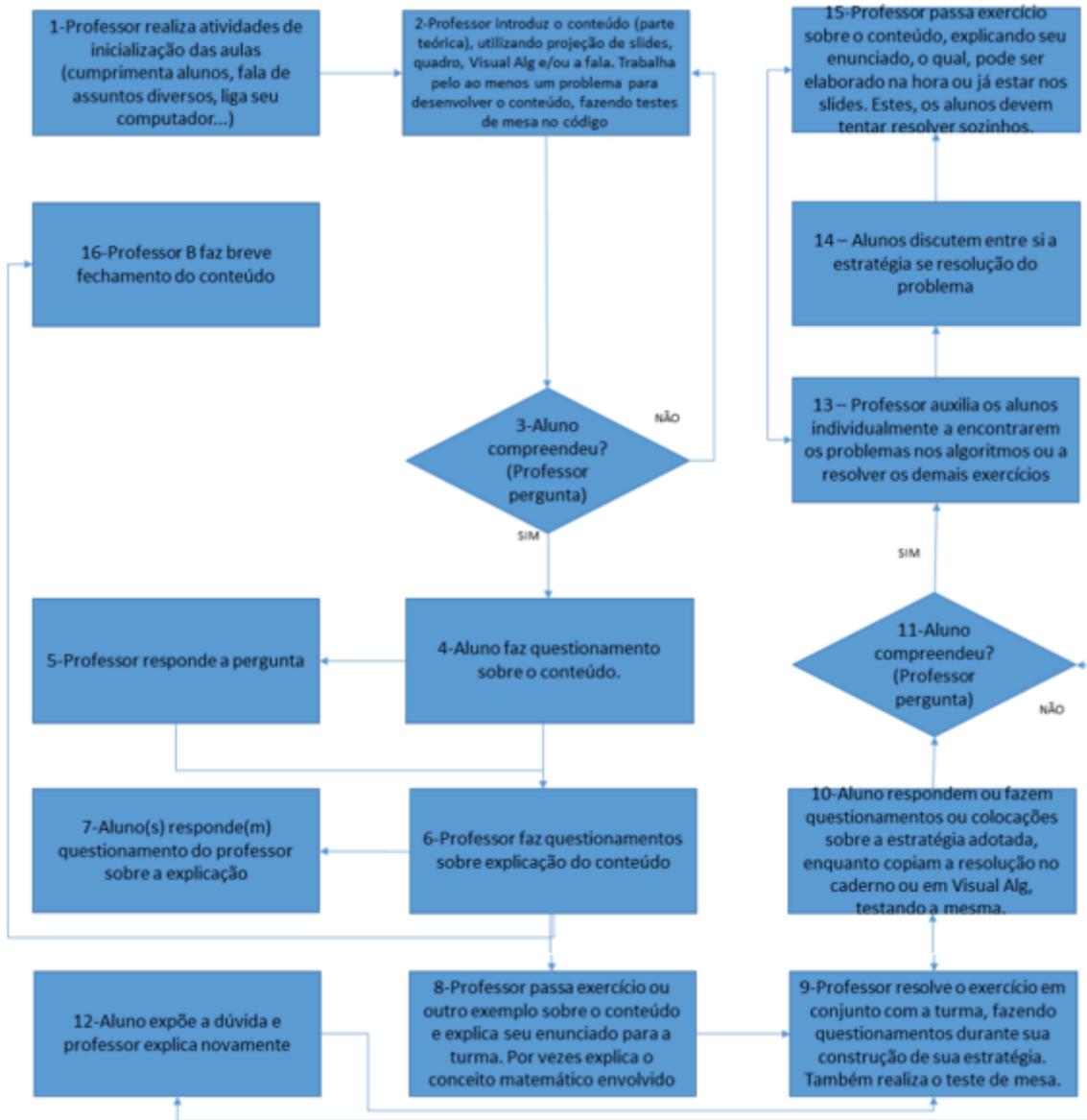


Figura 2 – Esquema de Ações das aulas de Exposição de Conteúdos na Turma B

Fonte: Timmermann (2015, p. 369)

O movimento do Professor B para explicar estruturas algorítmicas resultou em 15 ações que permitem ter uma noção de seu *habitus*: 1) Ele organizava seu material, encontrando os slides para a aula em questão; 2) Em seguida, introduzia o conteúdo a ser ensinado, iniciando juntamente com a explicação, a construção de um algoritmo onde aplicava a estrutura a ser abordada. 3) Então, questionava se os alunos estavam compreendendo a abordagem.

4) Normalmente um ou mais discentes apresentavam suas dúvidas ou colocações sobre o conteúdo

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 4 - Educação de qualidade

em questão. 5) O professor então interagiu procurando sanar a dúvida ou simplesmente respondendo à colocação do aluno. 6) Em seguida, preocupava-se em saber se sua interação havia sido eficaz. 7) O aluno que havia feito a interação, respondia confirmando ou não a eficácia da explicação do professor.

8) Neste momento, normalmente o Professor B iniciava a explicação de outro exercício/problema que abordasse a mesma estrutura trabalhada na aula em questão, sempre se preocupando em explicar possíveis conceitos matemáticos envolvidos; 9) O docente escrevia a solução algorítmica explicando a mesma para a turma, sempre fazendo questionamentos sobre seu entendimento e aplicando o teste de mesa[3].

10) Alguns alunos da Turma B expunham suas dúvidas neste momento, ao passo que copiavam a solução e executavam-na para testá-la. 11) O docente perguntava novamente se os alunos haviam compreendido a solução e 12) caso algum não tivesse compreendido a mesma, este expunha sua incompreensão que imediatamente recebia nova explicação do Professor B, sendo esta última inusitada ou não. 13) Se não houvessem mais dúvidas expostas no momento da explicação para o grande grupo, o professor passava a transitar pela sala, explicando dúvidas individualmente, fossem sobre o conteúdo da aula em questão ou de aulas anteriores.

14) Também era possível perceber que alguns discentes discutiam entre si o(s) algoritmo(s) escrito(s) pelo Professor B. 15) Finalmente ele passava exercícios, explicando seus enunciados para a turma e por vezes, elaborava novos problemas e os ditava para os alunos, que deveriam começar resolvê-los no restante da aula e tentar concluir esta tarefa em casa.

2. Mecanismos do *habitus*

Perrenoud (2008, p. 163) diz que a ação pedagógica é controlada pela *habitus* docente através de 4 mecanismos. O primeiro deles é aquele que não mobiliza mais regras e saberes para definir suas ações, pois algumas destas já se constituíram em rotinas. O segundo mecanismo é aquele que mobiliza tais artifícios (regras e saberes), porém necessita identificar o “momento oportuno[4]” para decidir quando e quais destes devem ser escolhidos e adequados.

O terceiro conta com uma parte menos consciente de microrregulação de “qualquer ação intencional e racional” (PERRENOUD, 2008, p. 163). Finalmente o último mecanismo é aquele que se vale de esquemas de percepção, de decisão e de ação, que segundo Perrenoud (2008, p. 163) “[...] mobilizam fracamente o pensamento racional e os saberes explícitos do docente” em situações de

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

urgência e improvisação, tão comuns nas aulas.

A análise do *habitus* dos professores A e B descrito na seção 1 revela a presença desses 4 mecanismos atuando na ação pedagógica dos docentes. O primeiro deles, é nitidamente explícito ao ler a descrição das aulas de Exposição de Conteúdos na pesquisa de Timmermann (2015, p. 265-524). Através de esquemas de ações comuns a este tipo de aula, se consolidaram em rotina. O terceiro não traz elementos diretamente relacionados aos objetivos desta escrita mencionados na introdução. Por isso, ambos não serão discutidos em subseções específicas.

2.1 O mecanismo da mobilização de saberes e aplicação de regras

Ao explicar como o mecanismo de mobilização de saberes e aplicação de regras funciona, Perrenoud (2008, p. 164-165) diferencia os saberes analíticos dos procedimentais. O primeiro seria empenhado na aquisição do segundo, servindo como uma espécie de parâmetro que permite selecionar, criar, (re)ordenar ações e esquemas de ações dos quais um docente se vale em seu cotidiano.

Os saberes analíticos normalmente entram em ação quando situações inusitadas surgem, a fim de dirigir adequadamente sua ação. Segundo Perrenoud (2008, p. 164-166), há um “momento oportuno” para esta busca, o qual surge na dialogicidade estabelecida entre a “escuta ativa” dos problemas ou dificuldades de aprendizagem do aluno e a cognição docente permeada por seus esquemas de ação pessoais e seus procedimentos teóricos.

Em aulas em que o aluno não interage, o professor tende a desempenhar seu *habitus* sem qualquer interrupção, sobretudo quando há muitos anos ministra a mesma disciplina, como foi o caso dos professores A e B observados em Timmermann (2015) que trabalham Algoritmos há mais de 10 anos (TIMMERMANN, 2015, p. 72). Os motivos são muitos e certamente não se restringem ao citado na frase anterior, porém, não são o foco desta pesquisa.

Contrapondo o *habitus* do Professor A ao do Professor B, é possível verificar que este último adotou muito mais ações que incitaram os alunos à interação. Em pelo menos quatro momentos (3, 4, 6 e 11) das aulas de Exposição de Conteúdos, ele fez questionamentos sobre o algoritmo que explicava. Além destes instantes, também é possível perceber que a ação 13 esteve relacionada ao auxílio individual enquanto os discentes tentavam resolver os exercícios/problemas algorítmicos. Obviamente que com tais atitudes, os alunos da Turma B também interagiram mais, expressando não apenas suas dúvidas, mas também suas opiniões, como pode ser visto no excerto a seguir retirado dos registros etnográficos.

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

Professor B: Então eu tenho aqui: um argumento, dois argumentos... Ambos do tipo real. Poderia ser diferente... mas... dois pontos, do tipo real. Esse “:Real” se refere à que?

Aluna BF: A declaração de uma variável?

Professor B: Exatamente! Tá... Vamos imaginar que vocês quisessem declarar isso aqui óh. – E aponta para a variável nome escrita no quadro – Eu colocaria lá: FUNCAO, o nome dela... INFO... Nome é de que tipo?

Algumas alunas respondem que é do tipo caractere.

Professor B: Ela retorna alguma coisa?

Aluna BF: A quantidade de letras.

Professor B: Que tipo é a quantidade de letras?

Aluna BF: Inteira.

Professor B: No programa, o que você coloca logo após o nome... no algoritmo? – O professor está se referindo a declaração de variáveis dentro de uma FUNCAO.

Uma aluna não compreendeu o que o professor estava se referindo e pergunta: Onde?

Professor B: É o VAR... Aqui no Início. Mais ou menos?

Uma aluna, que não identifiquei quem é, pergunta: Variáveis não vêm antes?

Professor B: Alô... tempo, tempo, tempo... Tu tens razão...

Deixa eu melhorar então. Uma função é um mini Algoritmo. Então, num algoritmo, como você falou, a primeira coisa que nós temos é VAR, certo? Tá.

Então, numa função nós temos variáveis que só valem dentro da função. Quando terminar a função ela deixa de existir; ela perde tudo o que você passou para ela.

Figura 3: Excerto 1 – Exemplo de diálogo entre Professor B e alunos em aula do tipo Exposição de Conteúdos

Fonte: Timmermann (2015, p. 353)

Em alguns momentos o nível de especialização ou talvez a vasta experiência do Professor A quanto ao conteúdo da disciplina, pareceu ser um dos possíveis motivos de não inserir mais ações que instigassem a interação por parte dos alunos. Pozo (2002) explica que especialistas possuem um nível muito bom e eficaz de execução dos procedimentos referentes a sua área, o que lhes permite pensar fácil e rapidamente sobre os mesmos. Talvez este fato ajude compreender os longos e frequentes monólogos tecidos pelo Professor A em vários momentos das aulas de Exposição de Conteúdos, como o que pode ser visto na figura 4.

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

Professor A: *Então vamos entender - E COMEÇA LER O ALGORITMO GENÉRICO: "- Crie um programa que efetue a leitura de dois valores numéricos."* - Pego A e B. Se a soma de A e B for maior ou igual a 10 eu somo 5. Se não for maior do que 10, eu subtraio 7. Certo? Primeiro de tudo o que eu faço? O algoritmo genérico. Primeiro, o que eu faço? Entro e leio os valores das variáveis A e B. Somo as variáveis A e B, implicando o resultado na variável X, até aí, não mudou nada. Verifico se o valor da variável X é maior ou igual a 10, se sim, eu somo 5, se não, eu subtraio 7. É esse o cálculo que eu tenho que fazer. Ao final, apresento o novo valor. Pode verificar! Eu sempre vou pegar A com B, somo, verifico qual é o resultado, adiciono 5 ou subtraio 7 dependendo de qual é a condição.

Figura 4: Excerto 2 – Monólogo tecido pelo Professor enquanto explicava um algoritmo em aula de Exposição de Conteúdos

Fonte: Timmermann (2015, p. 270)

Mesmo que o Professor B tenha adotado mais ações que incitassem a interação com os alunos se comparado ao Professor A, não é possível atribuir apenas a este último a responsabilidade total pelas poucas participações dos seus discentes. Alguns excertos como o da figura 5, remetem aos momentos em que questionava a turma e indicam que houve certa insistência do docente para que o ajudassem a construir as soluções algorítmicas. Em momentos como este, poderia ser oportuno ouvir possíveis dúvidas ou críticas ainda desconhecidas por ele.

Professor A: *Dois, quatro, cinco. Cinco elementos. Ordenem para mim este vetor aqui pessoal! Digam ele ordenado.*

Alguns alunos balbuciam baixinho a ordenação, uma fala incompreensível.

Um aluno pergunta qual seria a ordem. O Professor A responde que seria ordem crescente e que aquela foi uma boa pergunta.

Professor A: *Ordenem ele em ordem crescente!*

A turma fica em silêncio.

O Professor A aumenta o tom de voz: Vamos!

Aluno AB: 1, 3...

Professor A: *Ahhhhh!!! Tem que dar um grito néh! Vamos lá de novo:*

Alguns alunos - os que estão sentados nas primeiras fileiras - respondem:

Alunos: 1, 3, 6, 7 e 9.

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

Figura 5: Excerto 3 – Exemplo de tentativa de diálogo entre Professor A e alunos em aula do tipo Exposição de Conteúdos

Fonte: Timmermann (2015, p. 273)

O “momento oportuno” pode não ser uma situação de aprendizagem confortável para professor e/ou para aluno, porém pode ser importante para aprendizagem, pois pode estabelecer a mediação entre aluno e conteúdo, sem desvios de significado. Isto porque, segundo Perrenoud (2008, p. 165) nestes momentos normalmente o docente pratica a “escuta ativa[5]” que concede ao discente “[...] o direito de existir como pessoa em uma relação profissional[...]”. Mesmo que o desejo inadequado, mas perfeitamente humano do professor seja o de aquietar o aluno “[...] antes de saber do que ele tem medo” devido ao “[...] temor de ouvir coisas que o deixariam embaraçado ou despertariam suas próprias angústias”.

Em situações como estas é necessário que dentre os vários conhecimentos importantes para o trabalho docente, o professor disponha do “conhecimento dos alunos e de suas características” mencionado por Schulman (2014, p. 206). Para adquirir esta base do conhecimento do professor, que é multifacetado, complexo, sem dúvida alguma o professor precisa travar com os alunos momentos individuais de mediação com o conteúdo.

Mesmo o Professor B tendo praticado consideravelmente a “escuta ativa” nas aulas de Exposição de Conteúdo observadas[6], não o fez consideravelmente de forma individual. Cada vez que um aluno fazia um questionamento individual, ele levava a dúvida para o grande grupo e explicava coletivamente.

É possível perceber - ou pelo menos conjecturar - se um aluno está compreendendo o conteúdo abordado apenas observando sua linguagem corporal. Um exemplo disto pode ser observado no excerto 4 retirado de um diálogo de uma das aulas de Exposição de Conteúdos do Professor B. Só observando as expressões de alguns alunos, o docente conseguiu captar sua incompreensão.

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

O professor olha para as expressões dos alunos, que parecem de interrogação e diz:

Professor B: *Não pegaram a ideia ainda, né? Não...*

A Aluna BAD toma a palavra e tenta explicar: *Na verdade tu vai comparar ele com outro, mas não vai comparar com ele mesmo... compara 4 vezes porque o último você não pode comparar com ele mesmo!*

Aluna BF: *É, daí tu comparas 4. O primeiro tu vais comparar com o segundo, o segundo com o terceiro, o terceiro com o quarto e o quarto com o quinto e o quinto tu não tens com quem comparar!*

Aluno BL: *Tu já comparaste!*

Mais meninas entram na conversa e o burburinho começa novamente na sala.

Professor B: *Por isso né? Funcionou. Pessoal, ok?*

Aluna BA: *Se eu quiser fazer assim, eu acho mais fácil: Eu coloco até o normal ali, e depois apresento o J ali? – Aluna BA prefere utilizar o decremento “J<-J+1”.*

Professor B: *Isso aqui seria a mesma coisa... Eu também prefiro aquela versão ali. Eu acho mais legível para quem está começando. Para quem está acostumado a programar, gosta mais de usar o PARA, porque é mais fácil de escrever, só por isso! Mas eles são equivalentes, isso vocês precisam compreender! Tá...*

Figura 6: Excerto 4 – Exemplo de diálogo entre Professor B e alunos em aula do tipo Exposição de Conteúdos

Fonte: Timmermann (2015, p. 353)

Schön (1992, p. 82) trata a “escuta ativa” ou o hábito de ouvir o discente como “dar razão ao aluno”. Ele concebe que o professor deve “ser curioso”, ouvir, “surpreender-se e atuar como espécie de detetive” que busca compreender o processo de conhecimento do aluno, bem como o seu próprio. Ainda seria importante considerar a compreensão do processo de aprendizagem de ambos os sujeitos, visto que não se trata do mesmo método.

Depois, este autor ainda acrescenta a articulação de todas estas compreensões, refletindo cotidianamente sobre as ações escolhidas para ensinar determinado conteúdo. Schön (1992, p. 83) defende a ideia de que o professor deve considerar a importância de, por vezes, “[...] individualizar, isto é, prestar atenção a um aluno, mesmo numa turma de trinta sujeitos, tendo a noção do seu grau de compreensão e de dificuldades”. Tal ideia vem ao encontro do “conhecimento dos alunos e de suas características”, que é uma das bases do conhecimento do professor mencionadas por Schulman (2014, p. 206), já mencionada neste texto.

Talvez seja esta individualização que nasce da amálgama entre processos de conhecimento e de aprendizagem de docentes e de alunos, aliada à situações inusitadas que exijam novos saberes para os sujeitos envolvidos, que acabem por obscurecer o trabalho docente. O fato é que o mecanismo de mobilização de saberes e regras é um dos mais complexos e instáveis, que ajuda explicar a

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 4 - Educação de qualidade

importância da formação continuada para professores e que possui o poder de modificar seu *habitus*, diante é claro, de uma reflexão sobre sua prática bem embasada teoricamente.

Schön (1992, p. 83-84) citando o Conde Léon Tolstói ao falar sobre o ensino da leitura para filhos de camponeses na propriedade Yasnaya Polanya, revela sua concepção de que o melhor professor, é aquele que sempre tem pelo menos uma resposta pronta para questão do aluno. Logicamente que para que isto seja possível, é preciso conhecer a dúvida do discente, interagindo com ele.

Caso o docente não disponha desta resposta pronta, deverá estar pronto para ser surpreendido pela interação do aluno. Segundo Schön (1992, p. 84), neste momento deverá buscar

[...] compreender a razão por que foi surpreendido. Depois, num terceiro momento, reformula o problema suscitado pela situação: talvez o aluno não seja de aprendizagem lenta, mas, pelo contrário, seja exímio no cumprimento das instruções. Num quarto momento efetua uma experiência para testar a sua nova hipótese: por exemplo, coloca uma nova questão ou estabelece uma nova tarefa para testar a hipótese que formulou sobre o modo de pensar do aluno. (SCHÖN, 1992, p. 84)

Na figura 3 no final do excerto, está registrado um equívoco do Professor B quanto ao local de declaração de variáveis em funções. Uma aluna percebe o engano e questiona o professor, que imediatamente reconhece o fato, alterando sua explicação, que certamente já seguia determinada esquema de ações pré-determinado cognitivamente.

É a isto que Schön (1992, p. 84) se refere quando fala sobre compreender a razão pela qual foi surpreendido pelo aluno. De posse dessa compreensão o Professor B começou reformular sua explicação, a qual seria imediatamente testada ao explaná-la para o grande grupo. Um exemplo perfeito do que este autor chama de reflexão-na-ação (SCHÖN, 1992), e que também oferece subsídios para alteração do *habitus* docente.

2.2 O mecanismo da gestão da urgência ou improvisação

Mesmo que este texto fale do *habitus* de professores, não poderia deixar de falar de algo que é praticamente o oposto de esquemas de ação rotineiros. Estaria incompleto, pois justamente o imprevisto, as situações inusitadas que modificam, (re)criam o *habitus* docente e certamente o aprimoram.

Os imprevistos acontecem diante de perguntas inusitadas dos alunos, bem como diante de situações de desordem, de desvio, de conflito e até mesmo de perigo, que exigem reações imediatas, porém eficazes e adequadas. Mas o fato é que a urgência age como consumidora de tempo e normalmente confere curtíssimos períodos para pensar as reações, as quais, acabam revelando “esquemas



Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 4 - Educação de qualidade

interiorizados”, chamados de caráter, personalidade, hábito ou intuição (PERRENOUD, 2008, p. 168).

[...] não reagimos ao acaso, mas em função do nosso *habitus*, na ilusão da espontaneidade e da liberdade. Um observador que tenha identificado nossos esquemas de percepção, de decisão, de reação, poderia antecipar, muitas vezes, que em uma tal ou em qual situação vamos ficar com raiva, deprimidos, entrar em pânico, rir, ficar paralisados, corar, chorar, escapar no ativismo, cair na apatia, na auto-acusação ou na agressividade. O ator é em parte, seu próprio observador e “se conhece” parcialmente do interior. (PERRENOUD, 2008, p. 168)

Ao analisar os registros etnográficos das aulas de Exposição de Conteúdos do Professor B são encontrados muitos registros de improvisações. Não se tratam de situações de desordem generalizada ou conflitos, mas que não estavam explicitamente elencadas no *habitus* descrito a seção 1 deste texto e que de certa forma suscitam a apresentação dos esquemas interiorizados dos professores.

Um exemplo pode ser observado na figura 7, quando um aluno cria uma situação provocativa ao fazer uma brincadeira sobre ficar em casa quando está chovendo. O mecanismo de gestão de urgência do Professor B fez com que aderisse a graça e ainda aliasse ao conteúdo em questão.

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

Ao chegar à sala, neste dia de muita chuva, o professor já estava. Ele brincava com os alunos BK e BL sobre relacionamentos e a confiança. Ele mencionou uma história de quando ele começou a dar aula e que sua esposa tinha certo receio segundo seu relacionamento com o sexo oposto.

Professor B: Há muito tempo atrás... Ela fez um comentário de desconfiança e eu disse a ela que isso me fazia pensar se ela pensava assim! – O professor ri.

De forma descontrainda vão trocando conversas não relacionadas ao conteúdo. Repentinamente o Aluno BL pede ao professor que olhe verifique se o cabo de rede está conectado. O professor olha e diz:

Professor B: Não, não está.

O Aluno BL balança a cabeça e ri.

Professor B: Você pediu para eu olhar, não para engatar, o que é diferente!

Aluno BL: Ahhh!!! Então engate, por favor!

Professor B: Agora sim! Posso ter a informação, mas preciso que seja dito o que fazer! Isso acontece muitas vezes na sala de aula...

A turma toda está conversando uns com os outros, sobre os mais variados assuntos.

Aluno BL: Teria que fazer um SE: Se está desengatado então, favor engatar.

Professo B: Isso! Se (conectado = falso) então CONECTAR, só isso!

Aluno BL: Viu! Fiz até um algoritmo para conectar!

Um aluno brinca que a nossa vida é regida por algoritmos. O professor completa: *Vamos pensar num laço de repetição para hoje então!*

Este aluno brinca:

SE (Sit_Clima="Chuva")ENTAO

ESCREVAL("Não vá na aula")

FIMSE

REPITA ... ATE QUE (Sit_Clima="Sol").

Professor B: Espere, espere, espere.

O professor entra no clima da brincadeira e diz: *Gostei dessa brincadeira! Eu tenho um laço bem legal: Tu fazes Algoritmos. Se aprovado então vai embora, SENAO, continua...*

Professor B: Vamos lá... – E começa a procurar no seu notebook os slides para projetar. Enquanto procura vai conversando com os alunos sobre leitura.

Figura 7: Excerto 5 – Exemplo de diálogo entre Professor B e alunos em aula do tipo Exposição de Conteúdos onde o mecanismo de urgência é acessado

Fonte: Timmermann (2015, p. 344)

Analisando a descrição das aulas de Exposição de Conteúdos do Professor A (TIMMERMANN, 2015, 267-283), não se observou nenhuma situação inusitada ou de urgência que possa ser discutida nesta seção. Até porque houveram poucas interações dos alunos nestas aulas e quando aconteceram, se reservaram a respostas objetivas às perguntas do docente.

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

Considerações Finais

O *habitus* vai além de esquemas de ação, pois ele é que altera estes últimos diante de situações inusitadas. Ele abarca também a forma como os professores (re) criam suas ações pedagógicas, sobretudo através da “escuta ativa”.

Foi através da grande busca pela escuta ativa (PERRENOUD, 2008, p. 164-166), que o Professor B permitiu a interação de seus alunos. Eles não apenas expuseram suas dúvidas e sugestões como também alteraram as ações do docente, como pode ser visto na figura 3 – excerto1.

Este fato já não foi observado ao analisar o *habitus* do Professor A. Os registros etnográficos revelaram poucas e pobres interações de seus alunos, as quais foram suprimidas pelos longos monólogos do docente (figura 4). Não se sabe o motivo exato dos mesmos; talvez justamente para que evitar situações inusitadas, que lhes revelassem os “esquemas interiorizados” (PERRENOUD, 2008, p. 168), que talvez considerasse fracos, porém isto é apenas uma conjectura.

Para que a aprendizagem do conteúdo (pelo aluno), o esquema de ação considerado/analísado numa aula não pode ser apenas o do professor, mas também o do aluno, bem como a interação entre ambos. Este saber que propicia a análise e a alteração do *habitus* docente, somente é alcançado através da interação com o discente.

Isto explica o fato de muitos professores repetirem seu *habitus* mesmo quando este é ineficiente. Altos coeficientes de reprovação por vários semestres nem sempre são encarados como alertas para repensar suas práticas; nas palavras de SCHÖN (1992), fazer uma “reflexão na ação”.

Talvez o nível conhecimento dos docentes, sobretudo do Professor A, lhes conferia tamanha destreza de execução, tão boa e eficaz (POZO, 2002, p. 239) que apenas especialistas no conteúdo ou área dispõe. Isto lhes impedia até mesmo de usarem seu metac conhecimento (POZO, 2002, p. 239) para refletir sobre o próprio saber e reconhecer aspectos que necessitavam ser revistos a fim de aproximar o aluno do aprendizado do conteúdo.

Talvez esta capacidade de execução aliada ao *habitus* e ao tempo – que sempre é escasso num semestre - por vezes, não lhes permitiu observar que muitos alunos - ou a maioria deles – como “novatos”, não possuíam sequer o controle de procedimentos externos ou auxiliares que lhes permitissem escrever soluções algorítmicas. Certamente um pensamento estruturado em um metac conhecimento algorítmico e organizado e explanado por um *habitus* que desconsidera a

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 4 - Educação de qualidade

interação de sujeitos sem pensamento algorítmico algum, não pode atingir o objetivo de que estes últimos aprendam um conhecimento de natureza estratégica.

Tanto o professor A quanto o B proporcionaram poucos momentos para expor/sanar dúvidas individualmente. Esta pode ser uma ação que se bem organizada e inserida ao seu *habitus*, propicie a compreensão dos esquemas de conhecimento e de aprendizagem dos alunos, aprimorando os processos de mediação com o conteúdo de Algoritmos.

Referências

PERRENOUD, P. O Trabalho sobre o *habitus* na formação de professores: Análise das práticas e tomada de consciência. In: Formando Professores Profissionais: Quais estratégias? Quais competências? PAQUAY, L.; PERRENOUD, P.; ALTET, M.; CHARLIER, E. (orgs.) Porto Alegre: Ed. Artmed, 2ª. Revista, p. 162-231, 2001

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

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: Os professores e a sua formação. NÓVOA, Antônio A. (org.) Lisboa: Ed. Dom Quixote, p. 77-92, 1992.

SHULMAN, L. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. In: Cadernos CENPEC, v.4, n.2. São Paulo: p.196-229, dez. 2014.

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 f.: il. ; 30 cm.

[5] Perrenoud (2008, p. 164-166) ressalta que as pulsões ou reações podem ser controladas, buscando nestes momentos, a escuta ativa. Ela é possibilitada através da aproximação, entendendo a situação ou o problema do aluno, dominando as reações que são inspiradas normalmente por humor, valores e preconceitos, enfim, pela conjuntura.

[6] Numa das aulas de Exposição do Conteúdo na Turma B, houveram 120 interações dos alunos sobre o conteúdo em questão.

[3] Teste de mesa: Procedimento para testar a eficiência da solução algorítmica. Seu objetivo é revelar possíveis saídas inadequadas às esperadas. É semelhante à prova real de cálculos matemáticos.

[4] Termo utilizado por Perrenoud (2008, p. 165) que será melhor abordado na seção 2.1.

[1] A pesquisa etnográfica de Timmermann (2015) classificou as aulas dos professores em pelo menos 5 tipos, conforme suas características: Aulas de Exposição de Conteúdo, Correção de Exercícios, Revisão para Avaliação, Correção de Avaliação e Explicação de Trabalho.

[2] Os termos “conhecimento” e “saber” serão utilizados indistintamente nesta escrita, embora para definição de seu significado e sua base, seja aceita a ideia de Schulman (2014, p. 206-207).



Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 4 - Educação de qualidade

Parecer CEUA: 640.285