



ESTRATÉGIAS USADAS POR UM PROFESSOR DE ENSINO SUPERIOR: CONCEPÇÕES DE AMBIENTE/MEIO AMBIENTE

STRATEGIES USED BY A UNIVERSITY PROFESSORS: CONCEPTIONS ABOUT ENVIRONMENT

Ana Luiza de Quadros

Universidade Federal de Minas Gerais/ICEX/ Departamento de Química, aquadros@qui.ufmg.br

Resumo

A formação de professores, apesar de ser um processo que ocorre ao longo do tempo, tem na graduação uma etapa indiscutivelmente importante. O professor de Ensino Superior torna-se modelo de professor, nesta formação. Assim, investigar as aulas do Ensino Superior, de um professor considerado inovador, pode fornecer indícios importantes de estratégias enunciativas usadas pelo professor e utilizar esse material como ponto de partida para a formação dos professores universitários. Neste trabalho a ênfase recai sobre os episódios construídos pelo professor e na investigação que o mesmo faz das concepções iniciais dos estudantes sobre ambiente/meio ambiente. Para a evolução dessas concepções o professor usa estratégias que questionam a visão de mundo de cada um dos estudantes, tornando a aula significativa.

Palavras-chave: meio ambiente, concepções iniciais, ensino superior

Abstract

Undergraduation is undoubtedly a key step for the development of teaching skills. In this training process, university professors become models for high school teachers. Thus, investigating the lessons of college professors considered innovative may provide enunciative strategies that will therefore be used by high school teachers. This approach can be also used by other college professors. I emphasize in this work the episodes built by college professors as well as their strategies used to identify the initial concepts of students on environment. For the evolution of these concepts the teacher develops strategies that question the world view of each student, making a significant lesson. Questioning the students' point of view regarding the environment contributes for the evolution of such concepts.

Keywords: environment, misconception, undergraduation.

INTRODUÇÃO

O modelo atual de universidade brasileira está alicerçado no tripé pesquisa, ensino e extensão. A dimensão extensão a coloca numa espécie de prestadora de serviços, realizadora de atividades de ensino menos formais, como formação continuada, cursos de atualização e outros e podem-se incluir muitos outros dos quais são usuários tanto a comunidade interna como a externa. A dimensão pesquisa vem ressaltar a universidade como lugar de produção de conhecimentos, com instrumentos de divulgação desse conhecimento e, portanto, como espaço de validação de conhecimentos. É o lugar físico e social no qual também se ensina a pesquisar, nos diversos programas de pós-graduação. O ensino – terceira dimensão aqui considerada – desenvolvido na universidade a coloca como um lugar privilegiado de formação profissional, nas mais diversas áreas.

Embora essas três dimensões se equiparem em importância frente à sociedade, os sujeitos que vivem a universidade nem sempre vivenciam essa equiparação. O *status quo* está claramente centrado na produção de conhecimento e sua mensuração é feita, pelos órgãos de fomento a pesquisa e pelos instrumentos de avaliação institucionais, pelo número e impacto das publicações de cada um dos professores que lá atuam.

No caso da Química, a pesquisa depende de equipamentos sofisticados, de reagentes e outros que demandam um custo financeiro alto. Os recursos são buscados junto aos órgãos de fomento, através de projetos submetidos. É essa pesquisa que vai produzir conhecimentos, na forma de dados, que serão tratados e divulgados, resultando nos artigos que fazem o currículo tanto dos professores, do departamento, das unidades como da própria universidade.

Um professor, ao ingressar na universidade, vincula-se às dimensões pesquisa, ensino e extensão. Mas, para engajar-se no trabalho universitário, passa a ser sutilmente pressionado a fazer projetos, desenvolver pesquisa e apresentar publicações. Mecanismos de avaliação são criados, tanto dentro das unidades acadêmicas, no próprio MEC e nos órgãos de fomento e, para todos eles, a publicação de cada um dos professores acaba tendo um peso relativamente alto.

Aliado a isso, normalmente, o professor não tem o seu papel bem definido ao ingressar na universidade. E, pela prática percebida na instituição a qual desenvolvemos este trabalho (que não deve ser diferente das demais grandes universidades), a dedicação do profissional professor acaba se dirigindo à pesquisa, à publicação e aos índices gerais de produção/produtividade.

Isso nos faz voltar nosso olhar à dimensão que realmente queremos considerar: o ensino. Mais especificamente, preocupa-nos as aulas na universidade. Qual é o mecanismo de avaliação das aulas existente nas instituições? Qual é o incentivo que o professor recebe por desenvolver boas aulas? O que é uma boa aula no Ensino Superior? Qual é a formação didática ou pedagógica do professor universitário?

Muitas críticas vêm sendo feitas ao modelo de racionalidade técnica, que concebe professores como meros aplicadores de programas/currículos ou que entende que para ensinar um conteúdo basta sabê-lo. No caso da Química, professores formados na racionalidade técnica podem acreditar que, para ensinar Química, basta saber Química.

Além do que já consideramos sobre a pouca definição do papel do professor na universidade e da pressão que o mesmo sofre para manter os padrões de produção/produktividade, outros fatores precisam ser considerados.

O ensino superior, pela especificidade da formação que oferece, acaba por incorporar certas práticas de sala de aula com tanta ênfase que pode estar interferindo na prática dos próprios professores que forma. Professores da área de ciências tendem a apropriar-se do discurso científico e dirigir a ele toda a atenção e ocupar, com ele, todo o tempo/espaço de uma aula. Para o professor, algumas vezes, o conhecimento científico é tão familiar, que ele é capaz de navegar através dele durante o tempo que se fizer necessário.

A atenção do professor de ciências do ensino superior se volta, na maioria das vezes, muito mais para o conhecimento do que para o estudante. E, quando o estudante não aprende, fica difícil para o professor entender o que aconteceu. Para ele o discurso é tão claro e tão lógico! Só não é claro e lógico o fato dos estudantes não aprenderem ou terem dúvidas referentes ao conteúdo.

Considerando o exposto, julgamos importante que as aulas do ensino superior sejam objeto de pesquisa e de análise. Optamos por analisar aulas bem avaliadas por estudantes com o intuito de socializar as estratégias usadas por alguns professores, para que elas possam ser disseminadas e as tendências contemporâneas da educação passem a ter lugar comum no ensino superior. Assim, as questões que queremos responder com este trabalho são: que estratégias um professor bem avaliado pelos estudantes usa que o tornam referência para eles? Essas estratégias engajam os estudantes nas aulas?

TENDÊNCIAS NO ENSINO COM POUCA INSERÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

Muitos são os fatores a considerar para o ensino que têm feito parte do debate em educação nas últimas décadas. Vamos, neste trabalho, destacar a dialogia, que poderia ser mais explorada no Ensino Superior.

Segundo a psicologia socio-histórica, baseada em Vigotski, o ser humano é essencialmente social e é na relação com o outro que se constitui como sujeito. Se considerarmos os processos de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos que convivem numa sala de aula depende tanto do conteúdo a ser apropriado quanto das relações que se estabelecem ao longo do processo.

Assim, destacamos a estratégia que julgamos importante em sala de aula: as interações entre os sujeitos que nela convivem, para criar um ambiente dialógico. Pela diversidade de sujeitos que freqüentam a escola e a sala de aula e pela prática tradicional de sala de aula ser baseada na fala do professor, é de se esperar que essa interação não seja um processo inicialmente espontâneo e que nem toda a interação seja, necessariamente, produtiva.

A questão se volta, então, para o que pode assegurar ao sujeito aprendiz o direito de pensar, de expressar suas idéias, de criar outras formas de pensar a partir de discussões realizadas. É nesse aspecto que se torna importante examinar o papel do professor.

São as escolhas que o professor faz, para desenvolver sua aula, que irão definir o tipo de aula que irá realizar: baseada na transmissão/recepção de conhecimentos científicos

ou amparada em teorias socio-interacionistas. Se a opção foi pela segunda postura, então ele terá que favorecer a participação do sujeito estudante, valorizando-a e questionando sempre que se fizer necessário, socializando idéias, num processo de “negociação” contínua.

Mortimer e Scott (2002) tratam das interações em sala de aula definindo diferentes abordagens comunicativas. Segundo eles, quando um professor interage, nas salas de aula de ciências, ele pode considerar o que o estudante tem a dizer do ponto de vista do próprio estudante (dialógica) ou considerar o que o estudante tem a dizer apenas do ponto de vista do discurso científico escolar que está sendo construído (de autoridade).

Assim, esses autores classificam as abordagens comunicativas em sala de aula em:

a. Interativo/dialógico: professor e estudantes exploram idéias, formularam perguntas autênticas e oferecem, consideram e trabalham diferentes pontos de vista.

b. Não-interativo/dialógico: professor reconsidera, na sua fala, vários pontos de vista, destacando similaridades e diferenças.

c. Interativo/de autoridade: professor geralmente conduz os estudantes por meio de uma seqüência de perguntas e respostas, com o objetivo de chegar a um ponto de vista específico.

d. Não-interativo/ de autoridade: professor apresenta um ponto de vista específico.

Entender quais são as idéias dos sujeitos aprendizes são importantes para que o professor possa questioná-las levando o estudante a perceber que suas próprias idéias são inadequadas e instaurar, assim, um processo de negociação. Vigotski trata desse processo de negociação de significados e, para isso, desenvolveu estudos sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP). Para ele, existe um conhecimento que é próprio do sujeito, ou seja, a forma como ele explica fatos/situações sozinho (NDR – Nível de Desenvolvimento Real) e existe um potencial para cada um dos sujeitos que são explicações para fatos/situações que podem vir a usar, se auxiliados por alguém (NDP – Nível de Desenvolvimento Potencial). A diferença ou distância entre um e outro vem a ser a ZDP. Segundo Vigotski, é nessa zona que consiste todo o trabalho do professor.

A “negociação” a ser instaurada na sala de aula vai levar o sujeito aprendiz a evoluir nas suas formas de explicar fato/fenômenos, num processo de evolução conceitual, considerado aqui como sinônimo de aprendizagem.

Com o objetivo de identificar as estratégias usadas por um professor bem avaliado pelos estudantes, ao desenvolver suas aulas, realizamos este trabalho. Escolhemos o tema meio ambiente, por ter sido o primeiro tema desenvolvido numa determinada disciplina, que fazia parte do conteúdo selecionado pelo professor.

METODOLOGIA

A seleção do professor cujas aulas foram objeto de análise se deu através de dois instrumentos de coleta de dados, sendo um deles construído por nós e o outro um instrumento institucional. No primeiro, aplicado a vários professores do Departamento de Química, do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais foi entregue a todos os professores. De um total de 78 entregues, recebemos 38 os quais foram

objeto de análise. Este instrumento, que foi baseado na opinião dos professores, permitiu a classificação das aulas em interativas e não-interativas.

Para os professores cujas aulas foram classificadas como interativas, ou seja, os estudantes participavam ativamente delas, usamos o segundo instrumento de coleta de dados. Trata-se de uma avaliação feita pelos estudantes das aulas que tiveram, feitas ao final de cada semestre letivo. Usamos a avaliação feita em quatro semestres consecutivos. Através delas selecionamos os professores melhores avaliados pelos estudantes, numa média entre os quatro semestres analisados.

Foram selecionados três professores cujas aulas foram consideradas, pelos mesmos, como interativas e bem avaliados pelos seus estudantes, para o registro de um conjunto de aulas em vídeo. Nesse trabalho, as aulas de um desses professores foi objeto de análise inicial.

Para a gravação das aulas em vídeo usamos duas câmeras: uma que focaliza o professor e suas ações e outra que focaliza o conjunto de estudantes e o professor. Para este trabalho, consideramos, principalmente, a câmera que documenta a ação do professor.

Para a análise das aulas acreditamos que a linguagem verbal, quando feita a transcrição das aulas, pode limitá-la, pois o professor pode usar de dados não verbais, tais como posicionamentos, gestos, silêncios e outros cuja incorporação não seria garantida pela simples transcrição. Usamos o *Transana*, uma ferramenta analítica de análise de aulas, que permite que um maior número de variáveis sejam codificadas, numa análise tanto qualitativa quanto quantitativa das aulas. Ele é um software desenvolvido para analisar dados de vídeo e áudio digitais. O programa permite uma análise sofisticada dos dados proporcionada pelo uso de palavras-chaves, pela ordenação de coleções e pela organização de vídeos e constrói relatórios sobre esses vídeos. Permite, ainda, a codificação dos cliques, favorecendo ao pesquisador um olhar gráfico sobre os dados. Apesar de a transcrição ser, ainda, um processo manual, o software facilita esse trabalho. Ele foi desenvolvido por pesquisadores da Universidade de Wisconsin-Madison e mantém seu suporte, hoje, na universidade de Wisconsin-Madison e pelo National Science Foundation, de San Diego.

O trabalho de categorização dos temas foi feito diretamente sobre a imagem em vídeo das aulas, para levar em conta não só a linguagem verbal, mas um conjunto de modos de comunicação empregados pelo professor. Usamos, para tal, 100 min. de vídeo, referente à introdução de temática da disciplina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciamos a análise dos dados procurando entender como os episódios constituintes da seqüência se organizam temporalmente. Portanto, a primeira aproximação dos dados foi no sentido de elaborar um mapa de episódios por meio do qual a aula é segmentada em uma série temporal de episódios.

A análise visual dos vídeos contendo essas aulas permitiu perceber que o professor usou, preferencialmente, um discurso temático para organizar as suas aulas e que cada um dos temas representou a segmentação em episódios. Os marcadores de fronteira entre um episódio e outro, usados pelo professor, foram o uso da palavra “então...”, seguida de uma

pequena pausa e/ou mudança de posição, que variou da posição em frente ao quadro para a posição frontal aos estudantes ou vice-versa.

Ao descrever a estrutura analítica *videograph* – outro software desenvolvido para análise de aulas – Mortimer e Scott (2003) consideram que apenas após a definição dos episódios, da posição do professor e do tipo de conteúdo do discurso é possível codificar as demais categorias tais como locutor, padrão de interação, abordagem comunicativa e outras.

Consideramos que, no Ensino Superior, a posição do professor não é uma categoria cuja variação seja significativa a ponto de ser analisada. Ela tende a ser, na maior parte do tempo, no quadro de giz ou frontal aos estudantes. Dificilmente o professor estará se deslocando entre os estudantes. Por isso, usaremos, neste trabalho, a demarcação e análise dos episódios e o conteúdo do discurso.

a) Os episódios

Por ser uma aula introdutória da disciplina, uma das categorias de episódios foi a “agenda”. Chamamos de agenda o tempo que o professor usou explicando o funcionamento da disciplina, a avaliação e outros. Para isso, o tempo usado foi de 2 min e 32 s. Por ser uma disciplina trabalhada por 3 professores diferentes, o tempo de agenda limitou-se à parte da disciplina do professor analisado.

A questão de conteúdo foi colocada em discussão quando o professor criou um processo de negociação, identificando as expectativas dos estudantes em termos de conhecimentos a serem trabalhados na primeira parte da disciplina, que envolveria um total de 20 horas-aula. Esses episódios incluímos na categoria “agenda de conteúdo”. Foram 9 min e 19 s de negociação sobre conteúdos presentes nessa primeira etapa de aulas.

Alguns dos temas sugeridos pelos estudantes e que não se encaixavam nesta parte da disciplina foram trabalhados pelo professor no sentido de informar os estudantes. Nesses episódios, o estudante abria o turno e o professor tomava a locução, criando alguns padrões de interação que não foram objeto de análise neste trabalho. Mas há claras indicações de que o professor fechava o turno de forma a não deixar questões imediatas pendentes sobre o assunto. Esses episódios foram incorporados na categoria “temas”, a ser tratada adiante.

Uma das estratégias usadas pelo professor para engajar os estudantes na aula foi de criar momentos de descontração, nos quais se aproveitava um tema em debate e, sobre ele, havia uma extrapolação, normalmente considerada divertida pelos estudantes. Além de descontrair, esses momentos pareciam favorecer a participação dos estudantes, a medida que percebiam um professor menos convencional. Esses momentos de descontração representaram três episódios e tiveram a duração total de 12 min e 05 s.

Apesar de acontecer apenas em dois cliques, o professor faz referência ao Ensino Médio. Numa das vezes deseja saber dos estudantes que já tem alguma experiência com o ensinar Química, sobre a presença dos temas a serem discutidos na disciplina, no Ensino Médio. No outro caso, o professor apresenta os ciclos biogeoquímicos construídos por estudantes de instituições da educação básica, em trabalho de pesquisa realizado anteriormente.

Outra estratégia usadas pelo professor para engajar os estudantes é o uso de alguns momentos de reflexão, que tem relação com a questão ambiental. Nessa seqüência de

episódios, o professor termina a aula apresentando um mito. Trata-se de uma reflexão que leva à explicação antiga dos gregos sobre o surgimento do inverno e do verão. Baseado neste mito, o professor questiona cada um dos participantes para que pensem sobre o mito que vivem atualmente e como ele pode ser visto num futuro próximo.

Os demais episódios foram de temas químicos tratados nesse primeiro momento da disciplina (de duas horas-aula). A tabela abaixo dá uma idéia da divisão dos episódios e do tempo usado para cada uma das categorias de episódios.

Categoria	Número de episódios	Tempo da aula
Agenda	04	3min e 32s
Agenda de Conteúdo	07	9min e 19s
Descontração	03	13min e 05s
Reflexão	01	9min e 24s
Exercício	01	3min e 49s
Ensino Médio em questão	02	1min e 9s
Temas	37	63min e 7s
TOTAL	55	102min e 36s

Tabela 1 – As categorias de episódios

O tempo usado pelo professor nessas duas aulas foi bem gerenciado, ultrapassando o que é considerado tempo normal em 2min e 36s. O fato dos estudantes permanecerem na sala de aula até o momento em que o professor os dispensou é uma evidência de que a aula é agradável ao estudante e de que a metodologia do professor foi acertada no que se refere ao engajamento dos estudantes.

Dirigimos, agora, o olhar para os temas usados nessas aulas. Desses, quatro foram iniciados pelos estudantes e os demais foram introduzidos pelo professor. Na tabela abaixo estão os temas, o número de episódios envolvendo aquele tema e o tempo usado para cada um deles.

Tema	Número de episódios	Tempo usado
Efeito Estufa	1	0min e 58s
Materiais Particulados no ar	1	3min e 33s
Poluição Industrial	1	1min e 25s
Ciclos biogeoquímicos	07	8min e 55s
Ecosistema sem luz	2	4min e 33s
Eutrofização	1	4min e 53s
Fonte de energia humana	1	2min e 12s

Fontes de sal no mar	1	0min e 45s
Homeostase	3	3min e 52s
Matriz energética água	1	0min e 46s
Meio Ambiente	5	9min e 27s
Reciclagem	12	20min e 08s
Salinização do ar	1	1min e 40s
TOTAL	37	63min e 7s

Tabela 2 – Episódios temáticos

Por ser uma disciplina que discute conteúdos relativos à presença da química no ambiente atmosférico, parece-nos lógico que alguns temas sejam destacados pelo professor, relativos aos objetivos da disciplina.

Passamos, agora, a analisar alguns episódios nos quais o professor incentiva a participação dos estudantes e tenta promover a evolução conceitual. Para isso, usaremos, principalmente, os episódios que envolvem o tema Meio Ambiente. Este tema foi o primeiro tratado na disciplina, iniciado pelo professor.

Inicialmente, o professor busca as concepções dos estudantes sobre o uso da palavra “Meio Ambiente”, principalmente diferenciando-a da palavra “Ambiente”. Abaixo descrevemos parte deste episódio.

Professor - De onde vocês acham que vem a palavra meio? Aliás, essa palavra nem se usa mais. Muita gente da área fala que tem que tirar essa palavra meio. É ambiente mesmo. Mas esse meio, essa metade, qual a explicação que isso tem? ... Como é seu nome? Júlio? Júlio, o que você acha? O que é essa palavra meio ambiente?

Júlio - se relaciona ao lugar.

Professor - ao meio em que a gente se encontra, né?

Aluno 3 - é alguma coisa intermediária. Assim, de início, meio e fim. É alguma coisa entre o antes e o depois.

Vários - comentários curtos e risos

Professor - Eu nunca tinha pensado nisso antes.

vários - risos

Professor - Então... por que é que eu falo meio? Por que não falo só ambiente?

Aluno 4 - É um ambiente que não está completo, que há uma separação.

Professor - Isso, a gente se separa do ambiente. É como se a gente fosse uma metade e o ambiente fosse outra.

Aluno 4 - É. Eu acho que é isso?

Professor - Legal. Gostei disso.

Nesse episódio o professor buscou a participação dos estudantes e essa busca foi permeada pela expressividade do professor, que intencionalmente ou não, criou um

ambiente descontraído no qual as discussões iniciais se mostraram prazerosas e os estudantes mais pareciam se divertir do que aprender.

O episódio mostrou que há um conhecimento sobre o uso da palavra meio associada ao ambiente. Sobre isso, uma estudante que concordou com o fato de que o homem representa uma metade e o ambiente outra, manifestou-se, demonstrando sua inconformidade com tal situação.

Aluno 4 - Eu não acho certo isso também não.

Vários - risos

Professor - Por que você não acha certo?

Aluno 4 - Porque é tudo uma coisa só, entendeu? As coisas são muito entrelaçadas. Não dá para impor limites ... separação entre uma coisa e outra.

Professor - Legal. É uma idéia um pouco mais antropocêntrica do universo ... (apontando para a palavra “Meio Ambiente”)

Ao inserir a palavra “antropocêntrica”, o professor abre espaço para que uma outra forma de pensar, na qual o ser humano não deve se colocar numa posição hierarquicamente superior ao ambiente. Nos episódios que se seguem, relativos ao tema meio ambiente e, também, em outros temas, essa posição do ser humano em relação ao mundo é retomada, como se a intenção do professor seja de instaurar um processo de negociação dessa visão antropocêntrica de mundo.

Furtado (2004, p. 151) afirma que

A visão antropocêntrica da relação do homem com a natureza nega o valor intrínseco do meio ambiente e dos recursos naturais, o que resulta na criação de uma hierarquia na qual a humanidade detém posição de superioridade, acima e separada dos demais membros da comunidade natural. Essa visão priva o meio ambiente de uma proteção direta e independente. Os direitos fundamentais à vida, à saúde e à qualidade de vida são fatores determinantes para os objetivos da proteção ambiental. Assim, o meio ambiente só é protegido como uma consequência e até o limite necessário para proteção do bem-estar humano.

Esta pesquisadora mostra que, enquanto a humanidade mantiver a visão antropocêntrica de mundo, a proteção ao ambiente natural será limitada. Por isso, é importante que os sujeitos que frequentam a escola e a academia, tenham uma visão mais ampla ou que modifiquem suas concepções.

A seguir, no segundo episódio do tema, o professor discute a visão antropocêntrica e introduz a idéia de que a questão ambiental deve passar por um processo de mudança de postura/atitude/hábito nosso em relação à natureza. Afirma que devemos passar de uma visão na qual somos parte para outra na qual tudo é uma “coisa só”.

O terceiro episódio vem explicar essa “coisa só”. Para isso, o professor usa a filosofia oriental e, mais especificamente, o Aikido.

Professor – no princípio do Aikidô, quando você recebe um golpe ... você não vai na frente do golpe e encher o cara de porrada não. Você sai, o cara vem com o golpe, você acompanha o movimento e a energia

dele e na hora que você está acompanhando o movimento dele, você vai desequilibrá-lo e vai usar o próprio movimento, o momento, uma energia, para jogar esse cara no chão. Então, o que você tem que fazer é se deslocar no espaço e derrubar o cara aproveitando a energia, o peso, o movimento dele. Se tornar um com o seu inimigo ... você se torna um com ele e, depois disso, você consegue conduzi-lo para onde você quer.

Toda essa descrição de uma arte marcial oriental foi acompanhada de gestos e de expressividades, que deram sentido a voz do professor. Para isso, o registro das aulas em vídeo é essencial. A aula segue com o professor retomando a filosofia oriental, trazendo-a para a questão ambiental.

Professor - Mas aí a minha pretensão acaba e eu vejo, eu percebo algumas coisas que eu não era capaz de perceber antes. Então... quando você se torna um com o seu objeto, você se transforma a mesmo tempo. Então, tornar-se um com o ambiente é um processo que todos nós temos que fazer. Eu acho que é ... que é um caminho de vida aí oh... Que lua nós estamos hoje?

Aluno - Crescente ... Dia 13 ... eu acho

Vários - murmúrio

Professor - a gente é muito urbanóide ... A gente anda na cidade ... e essa vida consome a gente de tal maneira.

Vários - murmúrio

Professor - Eu também não sei não, gente.

Todos - risos

Professor - Isso é só para mostrar ... Mas o que eu quero dizer com isso? que a gente, imerso num centro urbano, a gente fica absolutamente isolado do que é a natureza. Quem é o ambiente? ... Quem de vocês diria que é um com o ambiente?

Essa questão levantada fez com que os estudantes fizessem algumas poucas intervenções, mas demonstraram não perceber pessoas ou grupos de pessoas que considerassem ser um com o ambiente ou terem uma orientação influenciada pela filosofia oriental para lidar com o ambiente. O professor argumenta que a discussão ambiental não vai auxiliar na manutenção da qualidade de vida se não houver uma mudança de atitude em relação ao mundo. Afirma que a disciplina vai fazer muitas dessas discussões, mas que a verdadeira mudança está em cada um dos sujeitos.

No último episódio deste tema, o professor fecha a discussão, retomando um episódio não descrito aqui no qual fez um momento de descontração, contando um episódio da própria vida, envolvendo essa filosofia de tornar-se um com o ambiente. Retoma a palavra meio ambiente, ressaltando que tem o ambiente e tem o meio e que devemos transpor essa visão, nos tornando um com o ambiente.

Leff (2001), ao tratar da educação ambiental, afirma que ao tratá-la didaticamente, o objetivo deve voltar-se a construção de novas formas de pensar. Mesmo afirmando que

muitos temas serão desenvolvidos na disciplina, o professor ressalta que apenas uma mudança de atitude será capaz de fazer diferença frente a emergência ambiental.

CONCLUSÃO

Tínhamos a hipótese de que o papel do professor na formação de um ambiente interativo é importante em todos os níveis de ensino e essencial no Ensino Superior. Neste nível, pela formação especializada, o professor tende a ocupar o maior espaço da aula e dirigir sua atenção quase que exclusivamente para a ciência e não para o sujeito aprendiz. Este professor analisado opta por aulas interativas, nas quais procura engajar os estudantes e criar um ambiente favorável ao desenvolvimento intelectual dos mesmos. Apesar de não ter, em sua formação, um estudo específico envolvendo teorias socio-interacionistas, o professor navega bem, mesmo que intuitivamente, por elas.

Apesar de o Ensino Superior receber um sujeito considerado mais adulto, se comparado ao estudante da educação básica, esse é um sujeito em formação e, por isso mesmo, merece ser valorizado. As diretrizes que apontam tendências no Ensino Superior tratam de uma formação mais ampla, mantendo a especialização. E, pela avaliação que os estudantes fazem dos professores ao final de cada semestre letivo, vimos que estão sendo bem avaliados os professores que dirigem sua atenção também para o sujeito em formação, preocupando-se em manter um ambiente agradável e, ao mesmo tempo, dinâmico.

Nesse caso analisado, percebemos que a atenção do professor dirige-se para o estudante, à medida que valoriza suas falas e seus questionamentos, deixa-o expor suas idéias e o auxilia na construção de argumentos. Não foi percebido, nesse momento, perguntas, questionamentos ou comentários de estudantes que tivessem sido ignorados pelo professor.

Investigar essas aulas permitiu perceber como o professor organiza o tempo de aula, como mantém a atenção dos estudantes, como aproveita os comentários feitos para aprofundar o conteúdo, discutindo assuntos de interesse da química e, também, de interesse do estudante. Com essas estratégias, ele parece dar suporte ao processo de significação em sala de aula.

Com já havíamos dito, a psicologia sócio-histórica afirma, entre outras, que o sucesso da atividade depende do estabelecimento de interações produtivas entre os sujeitos, que engloba a linguagem e o discurso empregados, num processo de mediação. Também afirmamos que é a linguagem, nos seus aspectos verbais e não verbais, que pode abrir espaço para que o estudante participe da aula. Percebemos que o engajamento dos estudantes nessas aulas analisadas foi promovido exclusivamente pelas estratégias usadas pelo professor.

O software usado auxiliou na identificação das estratégias usadas pelo professor, que é considerado inovador do Ensino Superior e como ele dá suporte ao processo de significação. As interações produzidas nesse espaço/tempo de sala de aula foram consequência das estratégias usadas pelo professor.

Na questão ambiental, o professor sabe que as discussões em torno de conhecimentos científicos não produzirão mudanças na sociedade a menos que os estudantes tenham uma mudança de postura/hábitos e atitudes. Provavelmente isso o tenha

auxiliado a dirigir sua atenção para os estudantes e não exclusivamente para o conhecimento científico.

Nosso argumento inicial foi de que os professores de Ensino Superior tendem a dedicar-se mais a pesquisa do que às aulas. Acreditamos que, à medida que novas pesquisas envolvendo as aulas no ensino superior forem feitas e seus resultados divulgados, estaremos colaborando para que um maior número de professores passem a dedicar-se mais às mesmas, tanto pela consciência de sua importância, como pelo conhecimento de novas estratégias de engajamento e de metodologias de ensino diversificadas.

A análise de um conjunto maior de aulas e a comparação entre as aulas de outros professores cujas aulas já foram gravadas em vídeo certamente produzirão dados que nos permitam argumentar melhor sobre as hipóteses que já levantamos com este trabalho inicial. Entendemos que as aulas do ensino superior precisam ser mais valorizadas, tanto pelas instituições – que não definem claramente qual é o papel do professor ao ingressar no mundo de trabalho da universidade – quanto pela pesquisa, no sentido de produzir dados que permitam aos professores apropriarem-se mais facilmente das novas tendências educacionais e tornarem suas aulas mais atrativas para os estudantes, desenvolvendo sempre mais o prazer de estudar.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M.M. *Speech Genres & Other Late Essays*, ed. by Caryl Emerson and Michael Holquist, trans. by Vern W. McGee. Austin: University of Texas Press, 1986.

FURTADO, Fernanda Andrade Mattar. *Concepções éticas da Proteção Ambiental. Direito Público Nº 3 – Estudos, Conferências e Notas.* 2004

LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental.* São Paulo: Cortez, 2001.

LIBÂNEO, J. C. e PIMENTA, S. G. Formação de profissionais da educação: Visão crítica e perspectiva de mudança. *Educação & Sociedade*, ano XX, nº 68, Dezembro/99.

MORTIMER, Eduardo Fleury e SCOTT, Phil. *Atividade Discursiva nas sala de aula de Ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar Investigações em Ensino de Ciências.* Porto Alegre, v. 7, n. 3, 2002.

MORTIMER, E. F. Uma metodologia para caracterizar os gêneros de discurso como tipos de estratégias enunciativas nas aulas de Ciências. In: NARDI, R. *A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes.* São Paulo : Escrituras Editora, 2007. p. 53-94.

NUNES, C. M. F. Saberes Docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. *Educação & Sociedade*, ano XXII, nº 74, Abril/2001

PEREIRA, J. E. D. *As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente.* *Educação & Sociedade*, ano XX, nº 68, Dezembro/99.