



XIII Simpósio Integrado de Pesquisa FURB/UNIVILLE/UNIVALI

27 de agosto de 2015, Blumenau - SC

IMPLICAÇÕES DA APRENDIZAGEM ATIVA NAS PRÁTICAS DE LINGUAGEM NO MUNDO DO TRABALHO EM ENGENHARIA

Thais de Souza Schlichting

thais_schlichting@hotmail.com

Universidade Regional de Blumenau - FURB

Otilia Lizete de Oliveira Martins Heinig

otilia.heinig@gmail.com

Universidade Regional de Blumenau - FURB

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

Eixo temático: Educação e Linguagem

Resumo: Ao se inserirem no mundo do trabalho, os engenheiros passam a interagir com múltiplas linguagens que circulam nessa esfera. Reflete-se, então, sobre a formação que a universidade oferece sobre as linguagens características do âmbito profissional. Neste contexto, o presente artigo tem como objetivo discutir as implicações da aprendizagem ativa no que tange às práticas de linguagem no mundo profissional em engenharia. Para tanto, analisam-se dizeres de alunos do 7.º semestre do Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial (MIEGI) da Universidade do Minho (Portugal), curso no qual, por meio de projetos, os estudantes são inseridos em empresas para um período de estágio. As análises, de cunho interpretativista, ancoram-se nas compreensões do Círculo de Bakhtin e dos Novos Estudos do Letramento. Os dizeres sinalizam que, em decorrência das atividades pautadas na aprendizagem ativa, enquanto se tornam membros efetivos das práticas de letramento do âmbito profissional, os engenheiros em formação constituem suas identidades profissionais ainda durante a formação acadêmica. Ao articular práticas de linguagem dos âmbitos acadêmico e profissional, a aprendizagem ativa colabora, através de um trabalho processual e contínuo, para que o sujeito se sinta melhor preparado no que diz respeito às práticas de linguagem em circulação na engenharia.

Palavras-chave: Engenharia. Aprendizagem Ativa. Letramentos.

1. Primeiras palavras

As sociedades contemporâneas estão cada vez mais tracejadas por múltiplas formas de comunicação que requerem dos sujeitos a apropriação e interação em diferentes práticas de linguagem. A área da engenharia segue essa tendência e requer que os profissionais interajam em variadas práticas de leitura, escrita e oralidade em seu mundo do trabalho.



XIII Simpósio Integrado de Pesquisa FURB/UNIVILLE/UNIVALI

27 de agosto de 2015, Blumenau - SC

Além da atuação nas atividades da área exata, características da engenharia, atualmente é necessário que os profissionais atuem diariamente em práticas de linguagem para atender às demandas impostas pela profissão. Para além das representações construídas historicamente, o engenheiro do





século XXI, por estar inserido em um contexto competitivo, tem sua identidade reconstruída (DUQUE, *et al.*, 2010).

Refletimos, assim, sobre a forma como esses conhecimentos, que dizem respeito à linguagem, são construídos na formação do engenheiro, uma vez que não são o foco principal dos cursos de engenharia. Encontramos nas teorias de aprendizagem ativa e nos currículos em espiral uma alternativa para o trabalho sistematizado com as linguagens em uso na esfera das engenharias. Dessa forma, o presente artigo tem como objetivo discutir as implicações da aprendizagem ativa no que tange às práticas de linguagem no mundo profissional em engenharia.

Após essa breve introdução, passamos à seção de acordos teórico-metodológicos e apresentação da pesquisa. Em seguida, explicitamos as nossas compreensões sobre a aprendizagem ativa e seus reflexos na relação universidade e mundo do trabalho, bem como nossa visão acerca das funções da formação acadêmica e profissional. Na quarta seção, realizamos a discussão dos dados à luz das teorias que nos embasam e, por fim, apresentamos nossas considerações sobre o trabalho.

2. Acordos teórico-metodológicos

Para este trabalho, realizamos um recorte das discussões empreendidas em uma pesquisa em andamento em um Programa de Pós-Graduação em Educação/Mestrado em uma universidade de Santa Catarina.

São analisadas, neste artigo, entrevistas semiestruturadas (BOGDAN; BIKLEN, 1994) realizadas com estudantes do 7.º semestre do Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial (MIEGI) da Universidade do Minho (Portugal), curso que tem seu currículo baseado nas teorias de aprendizagem ativa e que, por meio de projetos, insere seus acadêmicos no seu (futuro) campo profissional. As análises, de cunho interpretativista, se pautam nas compreensões do Círculo de Bakhtin acerca da natureza dialógica da linguagem (BAKHTIN, 2003) e dos Novos Estudos do Letramento, que compreendem o caráter social da linguagem (DIONÍSIO, 2007).



A referida pesquisa está inserida na área de linguagem em diálogo com a educação em engenharia e faz parte de um projeto que vem sendo desenvolvido desde 2010 em parceria entre a FURB e a Universidade do Minho (UMinho), e tem encontrado nas linguagens em circulação na engenharia seu frutífero campo de estudos (FISCHER; HEINIG, 2014).

3. Relações entre universidade, mundo do trabalho e aprendizagem ativa

As teorias de aprendizagem ativa apostam no aluno como centro do processo de ensino e aprendizagem. Sob essa perspectiva, as metodologias ativas são aquelas que oferecem aos estudantes oportunidades de construir seu conhecimento por meio de atividades teórico-práticas, que instigam uma maior interação entre estudante, objeto e contexto de estudo.

A aprendizagem ativa orienta e intenta a uma maior integração curricular, no sentido de que os conhecimentos sejam trabalhados de forma espiral, interdisciplinar e integrada. Propõe, portanto, mudanças metodológicas na forma como se dá o processo de ensino e aprendizagem.

No ensino superior, a principal característica dessas metodologias é aproximar os acadêmicos de seu (futuro) âmbito profissional. Cabe, assim, uma reflexão sobre essa relação entre a formação acadêmica e profissional, a forma como compreendemos a universidade e o mundo do trabalho.

Ao discutirmos a constituição curricular na educação universitária, deparamo-nos com três ênfases principais de ensino: i) voltado principalmente à ciência e à tecnologia (formação geral); ii) voltado para a cultura geral e cultivo das humanidades (formação básica) e; iii) essencialmente profissionalizante (formação profissionalizante) (PEREIRA, 2010). A escolha por uma ou mais ênfases está ligada às demandas e ideologias nas quais a universidade está inserida.

Nesse sentido, refletimos sobre a função da universidade enquanto instituição social: seria formar para o mercado de trabalho ou formar um cidadão capaz de atuar no mundo do trabalho? Quais as diferenças entre um e outro?



Compreendemos a formação generalista como a mais coerente com o atual cenário mundial informatizado, pois cada vez mais as profissões têm se modificado, por estarem inseridas em contextos diversos de atuação. Ao ponderarmos sobre a formação acadêmica, então, consideramos que a função da universidade é a de “preparar o estudante para a atual sociedade e para este tempo histórico” (PEREIRA, 2010, p. 01). Mais do que formar um profissional, apresenta-se a necessidade de formar um sujeito com capacidades de interagir ativamente no mundo profissional. Aí adentramos pela diferença entre mundo e mercado de trabalho, sendo este último mais técnico e o primeiro, mais amplo e flexível.

A relação entre universidade e mundo do trabalho é evidenciada nas práticas baseadas nas teorias de aprendizagem ativa. Essa relação se caracteriza com ênfase na formação generalista em face à formação técnica, pois ao inserir os estudantes no cotidiano profissional, as metodologias ativas aliam os conhecimentos acadêmicos aos do âmbito profissional e proporcionam que os sujeitos em formação transitem entre essas duas esferas de atuação social constituindo sua identidade de forma ampla. Os acadêmicos não desempenham uma atividade específica, mas atuam em diferentes âmbitos profissionais e acadêmicos.

Também o mundo do trabalho, compreendido neste artigo como uma esfera de atuação social, na qual os sujeitos interagem com o meio em que estão inseridos, constituindo e sendo constituídos por esse meio, tem sua função central na construção da identidade do engenheiro. É a partir da inserção no âmbito profissional que os engenheiros se apropriam das práticas características dessa esfera, interagem com diferentes interlocutores e fazem parte de distintas relações de poder. Na atuação profissional, o sujeito vai empreender a prática que está, sempre, aliada (mesmo que não explicitamente) a teorias construídas no âmbito da academia.

Essa relação entre academia e mundo do trabalho se mostra, portanto, bastante tênue: sob a ótica da aprendizagem ativa, a atuação simultânea nas esferas acadêmica e profissional reflete em identidades constituídas na diversidade de práticas propostas com a ênfase na formação generalista.



Assim, embora as metodologias ativas sejam propostas na academia, elas têm reflexos e implicações diretas na atuação profissional dos engenheiros. Acerca dessas implicações, no que diz respeito às práticas de linguagem em circulação no mundo do trabalho em engenharia, são organizadas as discussões da próxima seção.

4. Linguagens no mundo do trabalho em engenharia

Expostas nossas compreensões acerca da aprendizagem ativa e seus reflexos na relação entre universidade e mundo do trabalho, passamos às discussões sobre as práticas de leitura, escrita e oralidade que circulam no âmbito profissional em engenharia. Antes de seguirmos, porém, vale expressar a nossa compreensão teórica acerca da linguagem, explorada no presente artigo, sob a ótica dos letramentos. Segundo Dionísio (2007, p. 210), os letramentos são

um conjunto de práticas sociais que envolvem o texto escrito, não do ponto restrito da linguagem, mas de qualquer texto. Portanto, aí vamos enveredar por um letramento que é plural, envolve, integra outras linguagens que não apenas a linguagem verbal através dos textos. Então, o sentido plural localiza essas práticas na vida das pessoas, práticas que são realizadas com finalidades para atingir os seus fins específicos de vida, e não um conjunto de competências que estão armazenadas na cabeça das pessoas.

Das palavras da autora, emerge o caráter social dos letramentos. Sob essa perspectiva, ler, escrever e expressar-se oralmente são práticas ligadas ao contexto no qual são empreendidas. As práticas de letramento são, assim, sempre situadas em um cenário imediato, inserido em um contexto mais amplo. Compreendemos, ainda, que os letramentos não dizem respeito às competências/habilidades cognitivas, pois são essencialmente sociais, empreendidos na relação entre o individual com o coletivo, por diferentes finalidades e intenções.

Neste trabalho, concentramo-nos em um conjunto de letramentos bastante específicos: os letramentos profissionais, que dizem respeito às práticas de linguagem características da esfera do trabalho, cabendo ressaltar que cada área do conhecimento tem suas práticas de letramento específicas. Os letramentos do mundo do trabalho são, assim, as “mais diversificadas



práticas de escrita que se desenvolvem e circulam em situações cotidianas inerentes à atividade profissional” (PAZ, 2010, p. 45).

As distintas práticas de letramento estão, sempre, ligadas às esferas (BAKHTIN, 2003) nas quais são desempenhadas, isto é, cada âmbito de atuação social tem suas práticas de linguagem particulares. Conforme já salientado, o presente artigo se concentra nas práticas de letramento empreendidas na esfera profissional de engenharia, que embora historicamente não seja compreendida como uma área ligada às linguagens, tem tido sua representação alterada.

Sobre as funções da linguagem em engenharia, Guilherme, participante da pesquisa, explica que *“eu acho que (++) tem mais importância do que, a partida ((no início do curso)) nós alunos (+) nós, nós pensamos porque, e não é só para nós engenheiros, é pra tudo, mas neste caso falando dos engenheiros porque (+) é a maneira de apresentar e convencer as outras pessoas a juntarem-se ao nosso lado, é... mostrar aquilo que fizemos e (++) a fazer com que elas valorizem aquilo que fizemos, ou seja, não basta só ser muito forte a nível teórico, a nível técnico e fazer um bom trabalho, é preciso saber vendê-lo, saber, saber, e principalmente na nossa área ainda por cima que envolve mexer com (+) mexer com pessoas, mexer com processos, é preciso saber como mexer, como fazer as pessoas estarem motivadas e compreenderem o sentido da mudança”*.

A partir das palavras do engenheiro em formação, compreendemos a relação entre a representação que se tem do profissional da engenharia e o que acontece nessa esfera de atuação: Guilherme inicia sua fala dizendo que a linguagem em engenharia tem *“mais importância do que, a partida nós alunos pensamos”*, isto é, quando o sujeito ocupa o papel social de aluno, ele começa a compreender a relação entre linguagem e engenharia, mas quando está atuando no mundo profissional, entende que essa relação é cotidiana e fundamental para o bom desempenho de suas atividades profissionais.

No mundo do trabalho, busca-se defender as ideias de melhoria, não basta saber o que fazer, é importante ter conhecimento sobre como apresentar essas inovações e justificar os caminhos que foram escolhidos. A linguagem



assume a função de arguição e de persuasão dos parceiros discursivos (BAKHTIN, 2003): como Guilherme está inserido no mundo do trabalho há pouco tempo, atuando com uma equipe já experiente, ele sente a necessidade de saber interagir e explicitar suas decisões para os pares discursivos, que ocupam certas posições dentro da empresa. Emergem, nesse sentido, as relações de poder nas quais estão imersas as práticas de linguagem, conforme salienta Bakhtin (2006, p. 322) “nas esferas da vida cotidiana ou da vida oficial, a situação social, a posição e importância do destinatário repercutem na comunicação verbal de um modo todo especial”. Dessa forma, a projeção que Guilherme faz dos seus interlocutores reflete diretamente na configuração do seu discurso.

Ainda das palavras do acadêmico Guilherme, emerge a imagem que o jovem engenheiro quer passar de si mesmo. Mesmo que esteja inserido há pouco tempo no mundo do trabalho (ou justamente por conta disso), ele sente a necessidade de convencer seus interlocutores de que é capaz de propor melhorias para a empresa, que está preparado para isso, pautando-se nas teorias que são construídas no âmbito da academia, mas aplicando-as à realidade na qual está inserido. Ao assumir o papel social dentro da empresa, Guilherme projeta a imagem de engenheiro que se constitui *insider* (GEE, 2005), isto é, membro efetivo das práticas características de seu âmbito profissional.

Quando se constitui membro da esfera profissional, o engenheiro passa a interagir com diferentes interlocutores que desempenham diversos papéis sociais, como expõe a acadêmica Maitê: *“nesta área do projeto nós já conseguimos falar com várias hierarquias dentro de uma, uma indústria. Falamos com chefes de linha, falamos com os operários, falamos com engenheiros que estão acima”*. Segundo a jovem profissional, a interação com distintos interlocutores foi propiciada pela atuação nos projetos pautados na aprendizagem ativa. Sob esse aspecto, emerge a necessidade de apropriar-se de diferentes Discursos que, segundo Gee (2005, p. 144, tradução nossa) constituem em

uma associação socialmente aceita de formas de utilizar a linguagem, outras expressões simbólicas e 'artefatos', de pensar, sentir, crer,



27 de agosto de 2015, Blumenau - SC

atribuir valor e atuar que podem ser utilizadas para identificar um indivíduo como membro de um grupo socialmente significativo ou 'rede social', ou para indicar (que o indivíduo está desempenhando) um 'papel' socialmente significativo.

Ao se inserirem em diferentes grupos sociais e distintas esferas, os sujeitos passam a atuar em diversos Discursos. Estes não só dizem respeito aos textos em seu sentido lato, mas também às atuações sociais que são desempenhadas nesses grupos. Retomando as palavras de Maitê, depreendemos que as distintas formas de interagir com os interlocutores fazem parte da atuação nos Discursos do âmbito profissional, pois essa relação com diferentes interlocutores reflete diretamente na construção do estilo do enunciador (BAKHTIN, 2006).

A inserção nas distintas esferas de atuação social, nos diferentes Discursos, se dá por meio dos gêneros discursivos, que são as formas pelas quais a comunicação é efetivada. Segundo Bakhtin (2006, p. 42), “cada época e cada grupo social têm seu repertório de formas de discurso na comunicação socioideológica. A cada grupo de formas pertencentes ao mesmo gênero, isto é, a cada forma de discurso social, corresponde um grupo de temas”.

Ao refletir sobre os diferentes textos com os quais interage em seu cotidiano profissional, o acadêmico Guilherme explica que “há um documento escrito com o processo, mas a nós vemos o mesmo processo em diagramas e onde temos os dados é numa tabela anexa com vários, vários fatores, então é a parte do engenheiro esta”. Das palavras de Guilherme, emerge a interação do engenheiro com o gênero diagrama, um documento no qual estão dispostas diferentes informações a serem interpretadas para que o fluxo de trabalho na empresa possa ser registrado e compreendido. Quando explica a constituição desses diagramas, Guilherme se refere a “uma tabela”, o que leva a considerar que, para além da leitura de textos, há a necessidade de interação com textos multissemióticos, outras linguagens (DIONÍSIO, 2007). Sua concepção de leitura engloba, portanto, além da decodificação, também a interpretação desses números dispostos em tabelas. Sua atuação profissional impõe que ele interaja e se aproprie das informações expressas nos documentos, de forma a agir sobre e com o material escrito. É a partir da relação do profissional com o



gênero em questão e sua tomada de decisão sobre esse material que vai se delinear e construir o fazer profissional, ou seja, o cotidiano do trabalho está ligado à interação com o documento escrito.

5. Considerações Finais

A área da engenharia tem se modificado e, atualmente, o engenheiro não é mais um profissional exclusivamente das áreas exatas. Foi nesse contexto que este artigo intentou discutir as implicações da aprendizagem ativa no que tange às práticas de linguagem no mundo profissional em engenharia. Pois é a partir do trabalho sistemático e em espiral oferecido pelas metodologias de aprendizagem ativa é que vão se construir os saberes e fazeres em linguagem na engenharia.

A partir de dizeres de estudantes do MIEGI, participantes de projetos que os inserem no âmbito profissional ainda durante o curso de formação, é que refletimos sobre as implicações da aprendizagem ativa acerca das linguagens em uso no âmbito profissional em engenharia. Para além de uma formação técnica, a função social da universidade é formar os sujeitos para o seu tempo, oferecendo uma formação generalista que abranja capacidades de atuação em diferentes situações recorrentes de seu âmbito profissional.

A atuação no mundo do trabalho requer que o engenheiro se aproprie de diferentes práticas de letramento e gêneros discursivos e atue em distintos Discursos, essa formação vai acontecer à medida que ele for se inserindo e tornando-se um membro efetivo dessa esfera de atuação. A aprendizagem ativa colabora, nesse sentido, para que o acadêmico esteja mais bem preparado para as exigências impostas pelo mundo do trabalho.

Assim, o trabalho com as linguagens nas engenharias requer um currículo em espiral, integrado e que vise à inserção do estudante em práticas autênticas de interação na área. A aprendizagem ativa, ao pensar em currículos integrados e trabalhos construídos continuamente, caminha no sentido de proporcionar aos futuros engenheiros uma formação mais ampla, não apenas nos conhecimentos técnicos da engenharia, mas também no que diz respeito às múltiplas linguagens que circulam nessa área do saber.



REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. **Estética da Criação Verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto Editora: 1994.

DIONÍSIO, M. de L. Entrevista com Maria de Lourdes Dionísio: Educação e os estudos atuais sobre letramento. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 25, n. 1, 209-224, jan./jun. 2007.

DUQUE, J. *et al.* Assessing Collaborative Global Design Projects among Engineering Students from US and Latin America. In: **8th Latin America and Caribbean Conference for Engineering and Technology**. Perú, 2010.

FISCHER, A.; HEINIG, O. L. de O. M. **Linguagens em uso nas engenharias**. Blumenau: Edifurb, 2014.

GEE, J. P. **La ideologia em los Discursos**: lingüística social y alfabetizaciones. Tradução do castelhano de Pablo Manzano. Madri: EdicionesMorata, 2005.

MARCUSCHI, L. A. **Análise da enunciação**. Editora Ática. São Paulo, 1986.

PAZ, Ana Maria de Oliveira. **Registros de Ordens e Ocorrências**: uma prática de letramento no trabalho da enfermagem hospitalar. 2010. 189 f. Tese (Doutorado) - Departamento de Letras, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010.

PEREIRA, E. M. de A. Currículo Universitário: o que pensam os docentes? In: **33^a Reunião Nacional da ANPED**, 2010.