

LETRAMENTO NA EDUCAÇÃO ENGENHARIA: UMA EXPERIÊNCIA NO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFMA

Francimary Macêdo Martins

Doutora em Linguística

Universidade Federal do Maranhão, fm.martins@ufma.br

RESUMO:

As dificuldades inerentes ao processo de leitura e produção textual relacionado a estudantes e profissionais na área de exatas, nesse caso especial à área de Engenharia, é alvo de constantes discussões por diversos estudiosos, para citar alguns: Fischer, Vieira e Cardoso (2011); e Heinig e Santos (2011); Ribeiro, Guimarães e Silva (2012); Schlichting e Heinig (2012); Palmiere (2014). Sobretudo, porque essa temática é parte integrante das DCNs dos Cursos em Engenharia dentre as competências e habilidades que o aluno deve ter. Este trabalho trata de uma experiência de Letramento realizado com a oferta da disciplina Leitura e Produção textual para engenharias, para alunos dos períodos médios e finais do Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Maranhão. A disciplina tem como objetivo desenvolver a capacidade de leitura e escrita de gêneros de textos, sobretudo os acadêmicos, fazendo uso das diferentes linguagens e tecnologias.

Palavras-chave: Letramento, educação engenharia, tecnologias.

1. INTRODUÇÃO

O art. 4º da Resolução CNE/CES nº 11/2002¹, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, ressalta que a formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício, também, de competências e habilidades gerais que o possibilite comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica, cita também que o núcleo de conteúdos básicos versará, entre outros tópicos, sobre Comunicação e Expressão (*sic*).

Notadamente, como se observa em boa parte das ementas dos cursos de engenharia e nas práticas em sala de aula, a disciplina de “redação técnica” ou “português instrumental”, termos mais comuns utilizados no currículo dos cursos, está “pouco ligada ao letramento acadêmico e mais voltada ao exercício de ‘fórmulas’ e ‘modelos’ de gêneros textuais que circulam, principalmente, no domínio profissional” (RIBEIRO; GUIMARÃES; SILVA, 2012, p. 1).

O ENADE 2014² preocupou-se em fazer uma análise e avaliação do *corpus* das respostas das questões discursivas desse instrumento de avaliação, nos quais os alunos, também, de Engenharia Elétrica, tinham que demonstrar sua competência textual em relação aos assuntos da

¹ DCNs das Engenharias. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>

² ENADE 2014. Disponível em: <https://goo.gl/CIEXVv>

área. Os dados desta avaliação ressaltam que de modo geral que os estudantes de engenharia têm muita dificuldade na expressão escrita do pensamento.

Os resultados apresentados pelo ENADE 2014 levam em consideração o perfil do estudante de Engenharia Elétrica em nível nacional, não pontuando por IES. Quanto ao domínio de Língua Portuguesa, a maior média com respeito à Língua Portuguesa foi obtida na região Sul (55,8), e a menor, na região Nordeste (49,7).

Porquanto, a criação da disciplina Leitura e Produção Textual nas Engenharias, nos tópicos especiais em Engenharia Elétrica, justifica-se pelo fato de a disciplina do currículo do Curso (Redação Técnica) contemplar somente aspectos formais de redação: requerimento, ofício, memorando, cartas, carta-proposta, laudos técnicos e periciais, relatório, projeto técnico e científico, trabalho científico p/publicação, plano de monografia e monografia, apresentação oral: seminários, trabalhos técnicos e científicos”, e esta ser oferecida no início do Curso, não contemplando tópicos específicos de letramento, sobretudo tecnológico.

2. O LETRAMENTO EM QUESTÃO

A acelerada evolução do campo das tecnologias digitais tem provocado alterações críticas nos modos de escrever e de ler, pois o uso de tecnologias implica novos modos de relação entre sujeitos cognoscentes e os objetos do conhecimento, abrangendo os textos e as leituras, ambos necessariamente plurais (BARRETO, 2001). Queiroz (2001) defende que com o uso das novas tecnologias, e sua relação com os leitores, é preciso conceber um conceito amplo de leitura, que inclua não só a leitura da escrita alfabética, mas também um conceito que inclua a leitura do mundo, a percepção da imagem, do som e do movimento, e a sintetização dos sentidos (sentidos múltiplos).

Para Soares (1998), o letramento é o “resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever” (p.18), mas destaca também que só recentemente passamos a enfrentar uma nova realidade social “em que não basta apenas saber ler e escrever, é preciso também saber fazer uso do ler e do escrever, saber responder às exigências de leitura e de escrita que a sociedade da continuamente” (p. 20). Ou seja, o sujeito é letrado quando faz uso da escrita, envolvendo-se em práticas sociais de leitura e de escrita.

Numa perspectiva sociocultural, Gee (2001 *apud* FISCHER; VIEIRA; CARDOSO, 2011, p. 6) entende que os letramentos são compreendidos como “práticas sociais, que envolvem formas de ser, falar, ouvir, escrever, ler, agir, interagir, acreditar, valorizar, sentir, usar recursos, ferramentas, tecnologias capazes de ativar identidades relevantes num dado contexto”. O contexto atual nos

impõe muitos letramentos, dentre eles o letramento social, o letramento ideológico, o letramento acadêmico, o letramento tecnológico e o letramento digital.

Na educação engenharia, a inserção do conhecimento e das práticas de letramento, como leitura e escrita, compreende sobretudo o reconhecimento e a produção dos gêneros discursivos acadêmicos e os do mundo do trabalho do engenheiro, pois a relação entre a atuação no campo das Engenharias e leitura/escrita está cada vez mais acentuada (SCHLICHTING; HEINIG, 2012): “Muito embora as pessoas pensem na atuação dos engenheiros como sendo atividades puramente exatas, dados provenientes dos próprios engenheiros mostram que a leitura e a escrita têm se mostrado cada vez mais presente em sua atuação profissional” (p. 2).

A relação do letramento está diretamente ligada à questão da empregabilidade e também com o exercício de diversas profissões, pois o letramento possibilita conhecer os variados usos sociais da escrita (KLEIMAN; SILVA, 2008).

3. A EXPERIÊNCIA DE LETRAMENTO NO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

A oferta da disciplina **Leitura e Produção Textual para Engenharias** (LPTE) deu-se como projeto experimental, tendo em vista os resultados medianos dos estudantes que realizaram o ENADE 2014 e diante do imperativo de se fazer uma intervenção mais pontual junto aos estudantes que em pouco tempo serão profissionais. As discussões sobre o letramento na educação engenharia é uma constante, há várias pesquisas realizadas que tratam sobre as deficiências de letramento dos estudantes das engenharias, como Fischer, Vieira e Cardoso (2011); e Heinig e Santos (2011); Ribeiro, Guimarães e Silva (2012); Schlichting e Heinig (2012); Palmiere (2014).

As práticas de leitura e escrita no âmbito acadêmico e a inserção cada vez mais crescente do uso de tecnologias educativas em sala de aula reforçam a mudança de paradigmas. O âmbito profissional exige um profissional com habilidades e competências para além da competência técnica dos cursos de Engenharia, como já vem sendo preconizado nas DCNs dos cursos de Engenharia, desde 2002, quando destaca que o perfil do engenheiro deve ser de:

Formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade

Porquanto, estruturamos uma disciplina no âmbito dos Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica, que permite que o Curso possa oferecer disciplinas cujas ementas se baseiam em novas

demandas da área, sem necessidade de alterar o quadro de disciplinas, conforme Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica (FARIAS *et al*, 2006).

Com carga horária de 30h, a ementa da disciplina LPTE é composta dos seguintes itens: Concepções iniciais sobre Letramento. O conhecimento e estratégias de leitura. Diferenças entre oralidade, escrita, leitura, análise e produção de textos. Textos e textualidade. Fatores de Textualidade. Tipologia textual. Gêneros textuais: profissionais e acadêmicos (digitais, não-digitais e audiovisuais). Práticas de leitura e produção textual.

A metodologia das aulas consistiu em aulas expositivo-discursivas com apoio de *powerpoint*, dinâmicas de grupo, seminários, estratégias de leitura e oralidade, uso de vídeos, práticas de produção textual de gêneros acadêmicos, uso de tecnologias digitais, com destaque para a WEB, Facebook e WhatsApp, aplicação de questionários diagnósticos e avaliativos do processo de ensino-aprendizagem.

3.1 Alguns resultados da oferta da disciplina

Quando do início da disciplina, aplicamos um questionário diagnóstico para conhecer o estudante matriculado, e também entender as concepções e expectativas sobre a disciplina. No total de treze alunos, somente doze responderam. Dentre algumas respostas, destacamos: a maioria deles estava entre o 7º e o 11º semestre, sendo que o tempo de duração normal do curso é de 10 semestres. Maioria de homens (72,7%), como perfil usual das turmas de engenharia. Idade entre 20 a 23 anos (72,2%), tendo dois participantes com mais de 27 anos. Com esse mesmo percentual, declararam que eram provenientes de escolas públicas. E 54% deles são os ditos “estudantes profissionais”, pois não têm renda e os gastos são financiados pela família. Todos acessam a Internet, por PC, *tablets*, *notebooks*, e principalmente celulares, considerando-se a mobilidade e disponibilidade de *wifi* livre para os estudantes e professores em todo o *campus*. Todos já tinham cursado Redação Técnica, disciplina oferecida no 2º semestre do Curso.

Como atividades práticas, foram realizadas estratégias de leituras, englobando produção textual livre e dirigida, e prática de oralidade. Nesta atividade, aplicamos um questionário para monitorar o desenvolvimento do estudante ao realizar a tarefa.

Para realização de outra atividade, relacionado ao conteúdo de Tipologia Textual, criamos um grupo no *Facebook* e geramos uma demanda de que eles deveriam buscar na *Web* os tipos de textos e postar no grupo. A partir de uma introdução na sala de aula sobre o assunto, as orientações secundárias ficaram expostas no grupo. Os estudantes podiam escolher qualquer linguagem textual:

texto verbal, texto visual, texto verbal e visual, texto musical, texto cinematográfico, texto pictórico, entre outros. Além do *Facebook*, criamos um grupo de *WhatsApp* para gerenciar de forma mais dinâmica e rápida as informações referentes à disciplina e às atividades.

O resultado do uso desses recursos foi excelente, os alunos os utilizaram corretamente para o fim proposto, com competência. O que demonstra um bom letramento digital. Somente um aluno declarou ter se “dispersado” quando da realização da atividade no *Facebook*. Algo normal quando se refere ao mundo da Web, com sua vastidão de informações e “encantos”, o que causa certo dispersamento, mas que não prejudicou o resultado final da atividade.

Na parte de produção textual de gêneros acadêmicos, além de toda a orientação sobre o conteúdo por meio de aula expositiva e exemplificação, fizemos atividade prática de análise de resumos e de resenhas.

CONCLUSÃO

As mudanças nos currículos não são realizadas de forma completa, são realizadas ao longo de todo um demorado processo, começando, sobretudo, por elaboração, experimentação e avaliação de ações interventivas gerando novos saberes, até sua implantação incremental. A sociedade atual requer engenheiros atuantes, promotores e agentes de mudanças, que gerem novos conhecimentos e caminhos para o aprimoramento e o desenvolvimento social, e para isso é preciso que os currículos das engenharias de adaptem a essa realidade.

Quanto à leitura, entende-se que para se ter uma sólida formação técnica é premente uma “maior capacidade de leitura de diferentes tipos de textos, desde simples instruções até sofisticados textos artísticos” (GERALDI, 1996, p. 124).

Esta experiência foi considerada exitosa, com as observações do professor em sala de aula relacionada ao aproveitamento de conteúdos e por depoimentos avaliativos como:

A disciplina é muito útil no contexto de vida acadêmica e profissional, assim deveria ser de caráter obrigatório nos cursos de exatas com uma carga horária mais ampliada para que haja tempo de se trabalhar o conteúdo de forma aprofundada.
A disciplina ministrada foi além da perspectiva criada por mim com relação aos conteúdos lecionados e forma como as aulas seriam expostas.

A disciplina deve aumentar de carga-horária, pois ficou evidente que as demandas dos alunos necessitam de mais tempo para trabalhos práticos: entendemos que deve conter 60h/aula.

Porquanto, as pesquisas e discussões sobre Educação Engenharia destacam constantemente a relevância de se mudar o perfil de formação do estudante nos cursos de engenharias, que antes

“tinha competências e responsabilidades essencialmente técnicas” (SILVEIRA, 2005, p. 3), e hoje tem um papel social que pretende um trabalho com a linguagem durante sua formação do engenheiro, tanto para seu desenvolvimento acadêmico quanto profissional.

REFERÊNCIAS

- BARRETO, R. G. As novas tecnologias e implicações na formação do leitor-professor. In: MARINHO, M. (Org.). **Ler e navegar: espaços e percursos da leitura**. Campinas: Mercado de Letras; ALB, 2001. p 199-214. Coleção Leituras no Brasil.
- FARIAS, M. de F. S. *et al.* **Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica**. São Luís: DEE/UFMA, 2006.
- FISCHER, A; VIEIRA, M. B; CARDOSO, E. G. Oralidade, leitura e escrita na engenharia civil: letramentos em conflito na formação inicial de alunos portugueses. *Anais...* COBENGE, Santa Catarina, 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/bjjKhu>>. Acesso em: 26 set. 2016.
- GERALDI, J. W. **Linguagem e ensino: exercícios de militância e divulgação**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1996.
- HEINIG, O. L. de O. M.; SANTOS, G. R. dos. O letramento no processo de formação do engenheiro civil. **Atos de pesquisa em educação - PPGE/ME FURB**. ISSN 1809-0354 v. 6, n. 1, p. 53-78, jan./abr. 2011. Disponível em: <<https://goo.gl/NQ0QCv>>. Acesso em: 21 de set. 2016.
- KLEIMAN, A. B.; SILVA, S. B. B. Letramento no local de trabalho: o professor e seus conhecimentos. In: OLIVEIRA, M.S.; KEIMAN, A. B. **Letramentos múltiplos: agentes, práticas, representações**. Natal, RN : EDUFRRN, 2008. p.17-40.
- PALMIERE, D. T. L. Uma experiência multidisciplinar de leitura no curso de engenharia. *Anais...* 14º COLE - Congresso de Leitura do Brasil, São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/uy98QE>>. Acesso em: 26 set. 2016.
- QUEIROZ, S. Poesia em imagens, sons e páginas virtuais. In: MARINHO, Marildes (Org.). **Ler e navegar: espaços e percursos da leitura**. Campinas: Mercado de Letras; ALB, 2001. p. 161-190.
- RIBEIRO, A. E.; GUIMARÃES, I. F.; SILVA, E. C. da. Aulas de Português na formação de engenheiros: expectativas e concepções de alunos e professores de instituição pública em Minas Gerais. **SCRIPTA**, Belo Horizonte, v. 16, n. 30, p. 117-136, 1º sem. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/aifFh9>>. Acesso em: 26 set. 2016.
- SCHLICHTING, T. de S.; HEINIG, O. L. de O. M. Práticas de leitura e escrita no espaço das Engenharias: novos olhares. *Anais...* COBENGE, Santa Catarina, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/5KSp9Q>>. Acesso em: 21 de set. 2016.
- SILVEIRA, M. A. **A Formação do Engenheiro Inovador: uma visão internacional**. Rio de Janeiro/PUC-RIO: Sistema Maxwell, 2005. Disponível em: <<https://goo.gl/pIbRvy>>. Acesso em: 21 de set. 2016.
- SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2003.