



MULTILETRAMENTOS NO ENSINO SUPERIOR EM ENGENHARIA

Autoras:

Giovanna M. S. G. Soares - gimascaranhas@hotmail.com

Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM – Departamento de Engenharia Química
Av. Randolfo Borges Júnior, 1250 - Univerdecidade
CEP 38064-200 Uberaba - MG, Brasil

Rafaela N. Silva - rafa.nadiele@gmail.com

Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM – Departamento de Engenharia Química
Av. Randolfo Borges Júnior, 1250 - Univerdecidade
CEP 38064-200 Uberaba - MG, Brasil

Rosângela A. Santos - adv.rosangela.asantos@gmail.com

Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM – Departamento de Letras
Av. Getúlio Guaritá, 159, Nossa Sra. Da Abadia
CEP 38025-440 Uberaba - MG, Brasil

Orientadora: Beatriz Gaydeczka - beatriz.gaydeczka@uftm.edu.br

Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM – Departamento de Engenharia Química
Av. Randolfo Borges Júnior, 1250 - Univerdecidade
CEP 38064-200 Uberaba - MG, Brasil

Resumo: *Diante dos desafios da produção textual de gêneros acadêmicos nos cursos de engenharia no Brasil, este artigo apresenta as questões problemáticas e o referencial teórico que embasa um projeto que visa criar um protótipo didático de leitura crítica, análise e produção de textos acadêmicos, que promova atividades interativas em pares e possa ser acessado por tecnologias digitais. Do ponto de vista teórico, busca-se a convergência de abordagens tais como a perspectiva de criação de protótipos didáticos para ambientes digitais, tal como trata Rojo (2009), a mudança da cultura da aula promovida por metodologias como o “peer instruction” desenvolvido por Mazur (1997) e a produção de sequências didáticas para aprendizagem de gêneros acadêmicos. Esta fundamentação busca articular estratégias didáticas em suporte digital e com atividades dinâmicas de leitura e produção de gêneros acadêmicos, diferentemente do que se encontra em livros de metodologia científica e de redação técnica que, raramente, trazem como exemplo o discurso da esfera das engenharias. Além disso, espera-se que as experiências com os recursos tecnológicos a serem desenvolvidas com os cursos de graduação em engenharia, possam ser adaptadas por outras disciplinas, a fim de privilegiar na formação superior aprendizagens significativas e voltadas para a resolução de problemas.*

Palavras-chave: *Protótipo didático, Produção de textos científicos, Multiletramentos, Mídias digitais.*



1 INTRODUÇÃO

No ensino superior das universidades brasileiras, o chamado ciclo básico de formação é composto por componentes curriculares desdobrados em conteúdos que enfocam os modos de produção, de registro e de padronização de formatação de conhecimentos desenvolvidos pela ciência. A organização destes componentes curriculares possui designações distintas em disciplinas, porém, geralmente, tem convergência em sua unidade temática, ou seja, a leitura e a produção de textos acadêmicos.

Ao ingressar no ensino superior, o aluno entra em contato com práticas letradas da “academia”, caracterizadas por sua multiplicidade de linguagens, abordagens, tendências, metodologias e tecnologias, bem como por sua multiplicidade de textos. Disciplinas como as de metodologia científica/de pesquisa, por exemplo, sistematizam e trabalham especificamente com peculiaridades do letramento acadêmico, porém as estratégias didáticas tendem a abarcar aspectos referentes às normas e às formas de composição, o que pode comprometer características de conteúdo, discursivas e de estilo dos gêneros da esfera de comunicação científica.

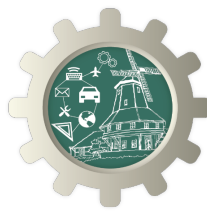
Dessa forma, os alunos da era digital, era da informação abundante e acessível, são desafiados a avaliar uma variedade de relações, que dimensionam uma responsabilidade ética na leitura e na produção de textos. Nesse sentido, os alunos precisam ser educados a avaliar informações veiculadas na internet e suas relações com as fontes, com os veículos de publicação, com os vínculos institucionais, com a veracidade, validade e relevância da informação. Além disso, os alunos devem ter consciência de que a informação na internet, embora seja relativamente livre, no âmbito da academia, pressupõe que sua apropriação esteja fundada em um diálogo chancelado e citado.

Este artigo pretende apresentar ações iniciais desenvolvidas no projeto “Multiletramentos no Ensino Superior em Engenharia: Leituras e Produções Textuais da Cultura Acadêmica” o qual busca integrar metodologias para a aprendizagem da leitura e da escrita acadêmica no ensino de engenharia. O enfoque na engenharia se deve à constatação de dificuldades que os alunos ingressantes na graduação em relação a leituras, análises a respeito da caracterização da organização de textos acadêmicos em seus aspectos composicionais e de estilo, bem como pela constatação das dificuldades de produção de textos comuns na universidade. Além disso, pretende-se fazer com que as experiências desenvolvidas e os recursos tecnológicos usados na pesquisa, sirvam de exemplos a práticas didáticas que possam ser adaptadas por professores de outras disciplinas, de outros campos do conhecimento da educação básica e superior, a fim de privilegiar aprendizagens significativas e voltadas para uso de materiais dinâmicos e interativos e de acesso digital.

As experiências de implementação de materiais didático-pedagógicos para a leitura e produção de textos acadêmicos são voltadas a turmas de cursos de graduação de engenharias da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

A implementação dessas metodologias para alunos de graduação em engenharias é devido ao perfil, às características, aos comportamentos e às expectativas estigmatizadas que este aluno tem em relação aos modos de aprender as ciências tecnológicas e exatas e à forma de conceber a leitura e a escrita, desenvolvimento das competências linguísticas, textuais, interdiscursivas e situacional à vida e à profissão. Sabe-se que embora as engenharias sejam representantes da tecnologia e da inovação, em sala de aula, de maneira geral, esta tendência não se reflete didaticamente da mesma forma.

Ao buscar integrar princípios e mecanismos do *peer instruction* às metodologias das sequências didáticas para leitura e produção de textos acadêmicos, pretende-se vivenciar uma mudança de hábitos da sala de aula de graduação em engenharias. Espera-se que o professor



deixe de ser um mero transmissor de conteúdos para tornar-se mediador do processo de aprendizagem, e assim, passe, por meio de proposição de problemas a estimular e provocar os alunos a interagir de forma colaborativa, a buscar novos conhecimentos em diversificados contextos de aprendizagem, pois o princípio da ciência está na necessidade de melhor compreendermos o mundo como um todo e seus problemas complexos. E o aluno, em seu papel ativo, deve pensar soluções a novos problemas complexos do mundo concreto, registrados ou a serem materializados na multiplicidade semiótica de textos. A implementação dessas metodologias e tecnologias contribuem para pensar como o uso das tecnologias podem transformar a cultura escolar (hábitos institucionais de ensinar e de aprender).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 QUESTÕES DE PESQUISA

O ambiente universitário é um espaço associado à criatividade, à autonomia nos estudos. Mas, em que medida é possível promover a construção de conhecimentos bem como desenvolver habilidades necessárias à prática dos multiletramentos, em especial, à multiplicidade de textos acadêmicos? Quais os principais desafios que os professores do ensino superior enfrentam na atuação com os estudantes da geração que nasce e se desenvolve envolta nas redes sociais digitais e nos multiletramentos? Esses dois questionamentos embasam nosso trabalho de pesquisa que investiga e descreve relações entre metodologias didáticas para a leitura e produção de textos acadêmicos na universidade.

O ato de ler envolve o leitor exigindo diversos procedimentos e capacidades (reações perceptuais, motoras, cognitivas, afetivas, sensoriais, discursivas, linguísticas, dentre outras). Na leitura de textos acadêmicos em *ambiente* digital, os *links* e os diversos caminhos que o leitor tem diante de si reconfiguram. Diante da tela, o leitor lê não apenas palavras, mas imagens e outros modos de construção retórica. A prática de leitura na atual era digital exige, além da domesticação para com o suporte, domínio de habilidades múltiplas, os multiletramentos.

Diante da multiplicidade de linguagens, mídias e tecnologias, a tentativa de uso de ferramentas tais como áudio, vídeo, tratamento da imagem, edição e diagramação, dentre outras é relevante para o processo de produção de textos multimodais, em que há uma relação integrada e solidária entre diferentes modalidades de linguagens para representação dos saberes sistematizados. Segundo Rojo (2012), são requeridas novas práticas de leitura, escrita e análise crítica; são necessários novos e multiletramentos.

Os multiletramentos funcionam, segundo Rojo, pautando-se em algumas características importantes: a) são interativos (colaborativos); b) fraturam e transgridem as relações de poder estabelecidas; e c) são híbridos, fronteiriços, mestiços (de linguagens, modos, mídias e culturas).

A investigação deste projeto recai o desenvolvimento de desenvolver sequências didáticas de atividades de leitura (descrição e análise de função, conteúdo, características do estilo, organização textual, efeitos de sentidos) e de produção textual (paráfrase, escrita colaborativa, revisão, reescrita e publicação), utilizando as tecnologias digitais (mídias digitais, clickers em sala de aula bem como aplicativos de gerenciamento de citações e referências bibliográficas) no contexto de sala de aula da graduação em engenharias, em disciplinas que trabalham com os conhecimentos relativos ao estudo de gêneros acadêmicos. O aluno melhora o seu desempenho e qualidade de leitura e de escrita ao vivenciar estratégias didáticas de leitura crítica, análise de caracterização, de conteúdo, de forma e de estilo? O que



muda na interação aluno, suporte digital, questões problematizadoras? Há maior interação e motivação para a produção texto se desenvolvida de forma colaborativa? Quais as principais diferenças entre uma aula expositiva tradicional, e uma aula em que as intervenções do docente visam propor a resolução de problemas de ordem linguística, textual, discursiva, interdiscursiva, situacional ao aluno? Como reage o aluno de graduação diante de textos multimodais com palavras, imagens, fórmulas, quadros, gráficos, esquemas diversificados e muitas vezes inusitados que configuram os gêneros acadêmicos? Estas perguntas problema são norteadoras do processo de investigação da produção textual neste contexto.

2.2 MULTILETRAMENTOS NO ENSINO SUPERIOR

A inserção das novas tecnologias nos espaços escolares e estímulos para a leitura em ambiente digital são importantes estratégias para o ensino mais atraente e (atual)izado. O letramento digital é necessário para o exercício pleno da cidadania. A inserção nas redes sociais, a leitura em ambiente digital, o domínio das ferramentas tecnológicas apontam para a definição de um perfil de usuário com pleno domínio de habilidades complexas que precisam ser usadas eticamente.

Os letramentos em tempos digitais que emergem na hipertextualidade estão se tornando interesse de pesquisadores tendo em vista que a inserção do computador, dos celulares e tablets no ambiente familiar e social tornou-se constitutivo na contemporaneidade. O acesso das crianças a aparelhos e à internet insere-as muito precocemente a ambientes letrados, dada a importância que os pais e a sociedade dão à cultura digital e ao uso das tecnologias. A informatização e as tecnologias digitais vêm revolucionando os modos de viver e novas práticas sociais surgem a cada momento, sendo a maioria relacionada ao letramento digital.

Na universidade os docentes assistem aos movimentos de inserção e de uso de tecnologias em sala de aula (com ou sem relação com o componente curricular estudado) sem, de maneira muito clara, compreender as implicações dessas tecnologias no trabalho dos professores e na formação dos alunos. Pesquisas revelam que a *internet* no cenário da educação traz muitos benefícios, tais como: a) por estar centrada na atenção do aluno como sujeito ativo, a aprendizagem pode ocorrer de forma mais efetiva e dinâmica, cabendo ao professor um papel de motivador, de facilitador ou guia de aprendizagem em vez de transmissor do conhecimento; b) auxiliar o aluno na resolução criativa dos problemas que se apresentam, exigindo maior autonomia intelectual além de aprender a lidar com erros e acertos. O uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem cria novas condições de produção e recepção de textos e, conseqüentemente, contribui para a produção de conhecimentos.

Segundo Snyder (2009, p. 39), uma sala de aula projetada para o futuro “deve envolver a integração efetiva do letramento impresso e o letramento digital. Não deveria ser uma escolha entre o mundo da página e o mundo da tela, a educação necessita de dar atenção a ambos.” Kress e van Leeuwen, (1996) definem multimodalidade como processo em que um texto é formado por um ou vários modos semióticos. Uma análise de gêneros híbridos, especialmente do domínio midiático, deve privilegiar o gênero textual como uma prática sóciohistórica situada contextualmente, dependente do leitor e da competência metagenérica, leitor como fiador legítimo dos efeitos de sentidos.

As novas tecnologias são mediadoras de aprendizagens significativas, integradas a currículos inovadores exigindo capacitação e/ou formação de professores para provocarem mudanças com a inserção da tecnologia na escola, na sala de aula e em casa. Há desacordos e conflitos na pedagogia a respeito do conceito de aula. O que seria uma boa aula na universidade? Quando pares docentes e discentes sentam e avaliam uma aula, os interesses



científicos e pedagógicos são explicitados e num momento de conversa podem ser delineados os pontos críticos, positivos e negativos, para aprimorar a aula e conseqüentemente a aprendizagem em aula e a prática-ação docente. O professor precisa aceitar a crítica positiva ou negativa a respeito da qualidade de sua aula. Mudança de paradigma na formação e na cultura do professor. Os estudos sobre a aula são bastante “confucionistas”, interpretam como coletivista, mas é uma confusão da cultura ocidental.

Diferenças de opinião e de interpretação a respeito da aula são permitidas na discussão a respeito da qualidade da aula. Professores podem expressar diferentes pontos de vista de como melhorar e qualificar a aula. O que caracteriza a cultura de Confúcio é a ênfase na harmonização das perspectivas e pontos de vista individuais, tenta reduzir conflitos e opiniões pela harmonização de diferentes perspectivas, numa perspectiva mais holística.

O que é interessante nesse tipo de pesquisa pedagógica é que é possível adaptar novos elementos de cultura que podem apresentar crescimento nas pesquisas a respeito de didática e comunicação, ficando um pouco longe da filosofia individual de Confúcio e partir para pensar a aula em grupo de forma dialógica. Na cultura oriental as aulas em grupo são comuns e bem aceitas. No mundo ocidental, as aulas são planejadas individualmente pelo professor. Poderíamos construir no sistema educacional ocidental uma cultura diferente visando evitar o fracasso na compreensão e aprendizagem pelos estudantes. Não há um *guideline* ou manual específico.

2.3 METODOLOGIAS ATIVAS

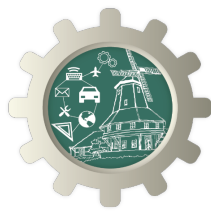
Se o professor não entender os diferentes modos de o aluno pensar, o professor não será capaz de discernir os aspectos críticos necessários para melhorar a compreensão dos estudantes. Há uma teoria pedagógica que fornece uma linguagem comum que visa a colaboração para melhoria do ensino de conceitos mais difíceis e complexos. Há necessidade de implantação de uma cultura de se estudar, avaliar e implementar as aulas de maneira coletiva. Colaborativamente, os docentes constroem juntos seu projeto de aulas e conseqüentemente sua formação pedagógica.

Eric Mazur, integrante do corpo docente da Universidade de Harvard desde 1984 é considerado um dos professores mais destacados na metodologia *peer instruction*. Supervisiona um dos mais importantes grupos de pesquisa no Departamento de Física de Harvard. No âmbito da educação, destaca-se com o livro “*Peer instruction: a user’s manual*” (1997) que versa sobre como ensinar de forma inovadora e desafiadora.

Muitas pessoas não sabem como aprendem; nem sabem por que ficam bons em determinadas áreas. Por exemplo, como você aprendeu a tocar piano? Muitos com certeza se lembram que aprenderam por tentativas de acertos e erros; outros participando de aulas expositivas e de palestras; outros praticando; outros treinando na condição de aprendizes em orquestras, dentre outras maneiras de aprender. Mas certamente a maioria, segundo o pesquisador, aprendeu com a prática, com muitos erros, ensaios, reflexões e acertos. O que impressiona e surpreende aprender na prática? Como temos certeza que ensinamos apenas com aulas expositivas, sem atividades práticas? Mudaram os espaços escolares!

Nossas escolas permanecem iguais às do século passado. Como focar a atenção de muitos estudantes ao mesmo tempo? Educação não pode ser apenas exposição de informações ou transmissão de informações. Isso as redes sociais, a internet ou a mídia fazem muito bem! Há algo a mais na educação do que a simples transmissão de informações?

Segundo Mazur (1997), a informação precisa ser assimilada para extrair conhecimentos e aplicada a novos contextos, novas maneiras de ser; informação aliada à prática. O problema deixa de ser problema numa aula de cálculo, por exemplo, quando o estudante encontra razão



para resolver de forma autônoma esse problema. Assimilar a informação e conectar com a experiência aplicando a novos contextos vivenciais. Assim, a aprendizagem torna-se mais concreta, mais significativa.

O professor deve ser motivador desse processo de aprendizagem; o estudante precisa ser desafiado a querer entender para compreender e assim aprender, produzir novos conhecimentos, novas aprendizagens. Memorização, ou como dizem “decoreba” não leva à aprendizagem significativa. Às vezes o estudante erra a resposta diante de um problema de cálculo porque o questionamento foi mal encaminhado pelo professor, pois cada ser humano tem um encaminhamento compreensivo peculiar.

As maneiras pelas quais avaliamos os estudantes acabam criando uma imagem a respeito do processo de avaliação. Cabe a cada professor autoavaliar-se: sou professor “decoreba” ou professor compreensivo? Assim, segundo Mazur (1997), o professor pode inovar na elaboração de questionamentos para seus estudantes. Ser claro, objetivo, desafiador.

Não há princípios básicos de compreensão comuns a todos os estudantes. Cada estudante pensa e compreende do seu jeito. O raciocínio o conduz à compreensão. Portanto, problematização é a palavra-chave no processo de aprendizagem. Há desempenho convencional e desempenho conceitual por parte dos estudantes. As questões propostas pelos professores devem ser conceituais e menos convencionais, menos conteudísticas. O livro didático, muitas vezes, traz apenas questionamentos convencionais. Os estudantes decoram fórmulas para aplicar aos problemas apresentados, sem conceitualizá-los.

Não basta apenas memorizar. O estudante precisa compreender. Interagir com os colegas para resolução dos problemas torna-se uma boa alternativa metodológica para compartilhar experiências entre os estudantes, sem a interferência única e direta do professor. Pares iguais, com mesmos interesses de aprendizagem, têm maior probabilidade de convencer seus pares com menor capacidade de compreensão. Quem conhece determinado conteúdo tende a ser mais incisivo com seus colegas conduzindo-os à aprendizagem. Nem sempre o professor sozinho consegue essa façanha.

Há, segundo Mazur (1997), uma espécie de “maldição” do conhecimento: quanto mais você sabe sobre o assunto mais difícil torna-se a transmissão do conhecimento. Fica mais difícil para o estudante assimilar a linguagem do *expert* professor. A proposta de Mazur, intitulada *peer instruction* visa dar aos estudantes maior responsabilidade para transmitir informações, ajudando estudantes em pares ou grupos de estudos a assimilar melhor os conhecimentos, conceitualizando-os, não os memorizando.

O método *peer instruction* passa por questionamento, pensamento, respostas individuais, discussão entre pares, segunda resposta e, em seguida, a explanação do professor. Para monitorar as respostas dos estudantes, Mazur utiliza um *clicker* conectado a um software de computador, podendo acompanhar as respostas individuais ou em grupo e pensar quais os melhores encaminhamentos para explicar a respeito do problema apresentado aos estudantes. Após detectar quais são as eventuais dificuldades de conceitualização pelos estudantes é que se faz a intervenção do professor.

Peer instruction é um processo ativo, de interação, exigindo a participação ativa dos estudantes. O papel do professor é ser mediador do processo de aprendizagem. O estudante avalia sua aprendizagem. Inovar também pode significar errar, arriscar. Pelo erro em sala de aula o estudante pode ter *feedback* quanto ao seu aprendizado. Aprender com fracassos. Não apenas “regurgitar” conteúdos de forma aleatória, sem compreensão nem contextualização. *Peer instruction* é um método que visa à resolução de problemas levando em consideração o raciocínio e não a simples memorização. Resolução de problemas em pares; interação entre estudantes. Não aprendemos a tocar piano apenas observando um pianista tocar! Um



estudante não aprende apenas ouvindo seu professor falar. Precisamos repensar a maneira de avaliar nossos estudantes da Educação Superior.

As contribuições de Mazur e seu grupo são interessantes porque os estudantes tornam-se mais ativos no processo de aprendizagem e o professor deixa de ser mero expositor de conteúdos para ser o mediador do processo de ensino e aprendizagem. Partindo de problematizações, os estudantes em pares podem buscar a resolução do problema e, assim, aprender de forma significativa, numa prática contextualizada. Esperamos que de alguma forma os docentes e estudantes possam aplicar o método *peer instruction* para avaliar se haverá melhorias no nível de desempenho e maior interação em sala de aula. Dessa forma, a integração do *peer instruction* a metodologia das sequências didáticas para leitura produção de textos é uma forma de agregar valores ao método.

2.4 SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA TRABALHO COM GÊNEROS ACADÊMICOS

Uma sequência didática, é um conjunto de atividades sistematicamente organizadas e ligadas entre si, planejadas para aprendizagem de um conteúdo etapa por etapa. “Sequência didática é um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito” (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004, p. 97). A sequência didática possui uma estrutura de base representada, resumidamente, por: apresentação da situação inicial; produção inicial, em que os alunos tentam elaborar uma primeira produção; módulos para serem trabalhadas, por meio de estratégias de leitura e produção escrita diversas, as capacidades necessárias para o domínio de um gênero –estes módulos seriam responsáveis pela integração da metodologia *peer instruction* para aprendizagem dos aspectos linguísticos, discursivos, formais, temáticos dos textos a ser trabalhados); produção final; avaliação somativa.

Seleção de textos-bases para criação e planejamento dos módulos de sequências didáticas e atividades problematizadoras na forma de itens objetivos (de múltipla escolha) e discursivos, implementar estratégias de leitura, de análise e de produção textual; realização de atividades didáticas com utilização de clickers e metodologia *peer instruction*.

A metodologia para o desenvolvimento dos itens consiste, resumidamente, em: selecionar gêneros discursivos e textos concretos – com título, texto-base e referência da fonte –; elaborar enunciado problema – enfocando uma habilidade –; elaborar distratores – as alternativas a, b, c, d, e, em que há uma opção correta e as demais são distratores, ou seja, embora sejam plausíveis, não são as opções corretas; e, elaborar justificativas para cada distrator.

A metodologia para desenvolvimento da sequência didática, está dividida em diferentes passos:

Passo 1 – Contextualizar na apresentação do gênero, as situações sócio-retóricas de produção e de recepção.

Passo 2 – Leitura diferentes exemplares do gênero.

Passo 3 – Estudos das características do gênero (destaque a: formas de composição - características de cada seção e sua relação com os elementos de formatação -, termos técnicos e característica do discurso “impessoal”, os efeitos de objetividade, saber inserir a voz de outros sujeitos e discursos no texto – saber citar, parafrasear).

Passo 4 – Pesquisa de temas para escrita.

Passo 5 – Produção coletiva do texto.

Passo 6 – Produção individual.

Passo 7 – Aprimoramento e reescrita do texto.



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, nosso projeto pretende implementar ações inovadoras visando ao desenvolvimento da capacidade do aluno para compreender e a produzir textos acadêmicos, em especial, resumo acadêmico (*abstract*), pôster (painel), relatório técnico/científico e artigo, pois estes gêneros articulam “leitura-escrita-oralidade” e que possuem confluência em seus aspectos linguísticos e textuais, bem como por ser comumente utilizados na universidade. Com esta proposta torna-se relevante no contexto das tecnologias digitais em sala de aula do ensino superior a implementação de metodologias para a construção significativa do conhecimento no âmbito da linguística aplicada e da educação superior. Metodologicamente, está sendo criado um banco de dados de textos-base (privilegia-se gêneros com temas técnicos e tecnológicos, tanto de divulgação científica quanto técnicos-científicos, em sua forma de expressão original e referente ao campo das engenharias); os exemplares ou excertos de textos-base são utilizados para análise de características linguísticas, composicionais, temáticas e de estilo. Um dos desafios é criar um protótipo didático, que destaque aspectos textuais responsáveis por caracterizar discursos que seja interativo e que explore múltiplas modalidades de linguagem (orais, escritos, visuais e híbridos). Esta pesquisa trabalha inicialmente com: resumo acadêmico (*abstract*), projeto de pesquisa, relatório técnico/científico. Os principais problemas relacionados utilização recursos e estratégias de leitura em ambiente digital e de produção escrita na universidade – letramentadores; a disseminação da cultura digital no contexto universitário e a inserção das tecnologias digitais no contexto escolar de maneira eficiente, trazendo resultados no desempenho e aprendizagem dos estudantes. O que no futuro, pode contribuir para uma maior produtividade científica acadêmica, em número de publicações em anais eventos, revistas especializadas e periódicos técnicos/científicos.

Agradecimento

Projeto FAPEMIG - CHE-APQ 01019-14, do Edital 17/2013 PPP – Programa Primeiros Projetos, recursos referentes a bolsas de apoio técnico e de iniciação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

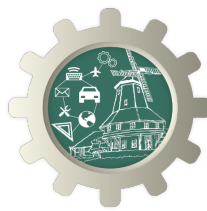
CARR, N. **A geração superficial**: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros. Tradução de Mônica Gagliotti Fortunato Friaça. Rio de Janeiro: Agir, 2011.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michèle; SCHNEUWLY, Bernard. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. **Gêneros orais e escritos na escola**. Trad. e org. Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro. Campinas: Mercado de Letras, 2004. p. 95-128.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola editorial, 2010.

MAZUR, E. **Peer instruction**: a user’s manual. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1997.

ROJO, R. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola editorial, 2009.



ROJO, R.; MOURA, E. (Org.) **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola editorial, 2012.

SCHWERTL, Simone Leal. **Matemática básica**. 2. ed. Blumenau: Edifurb, 2010. 113 p, il.

SNYDER, I. Ame-os ou deixe-os: navegando no panorama de letramentos em tempos digitais. In: ARAUJO, J. C.; DIEB, M. (Org.) **Letramentos na web: gêneros, interação e ensino**. Fortaleza: Edições UFC, 2009. p. [23]-46.

WOLSEY, T.D. **Text complexity in the digital era: an F for online reading?** Disponível em <<http://literacybeat.com/2012/08/28/text-complexity-digital-reading/>> Acesso em: 29 set. 2012

MULTILITERACY IN HIGHER EDUCATION IN ENGINEERING

Abstract: *Before the challenges of the text production of academic genre in engineering courses in Brazil, this article introduces problem issue and the theoretical referential that underlies a project that aims to create a didactic prototype of critical reading, analysis and writing of academic text, that promote interactive activities in pairs and can be accessed by digital technologies. From the theoretical point of view, seeks out the convergence of approaches as the perspective of creation of didactic prototypes for digital environments, just as treat Rojo (2009), the cultural change of the class promoted for methodologies as the “peer instruction” developed for Mazur (1997) and the production of didactic sequence for academic genre learning. This reasoning seeks to articulate didactic strategies in digital support and with dynamic activities of reading and production of academic genre, differently of what is found at books of scientific methodologies and technical writing that, rarely, bring as example the engineering sphere speech. Besides that, expected that the experience with technological resources to be developed with graduation course of engineering, can be adapted for others subjects, in order to prioritize in higher education significant learning and directed towards solving problems.*

Key words: *Didactic prototype, Scientific text production, Multiliteracy, Digital Media*