

AULA INTERDISCIPLINAR DE CAMPO PARA A TURMA DE 1º PERÍODO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL, COM ÊNFASE NA DISCIPLINA DE LÍNGUA PORTUGUESA¹

Felipe da Silva Alves ²
Marina Martins Araújo ³

RESUMO

Este trabalho relata uma aula interdisciplinar de campo avaliativa em uma obra de construção residencial com características sustentáveis, em fase inicial de execução, ministrada por professores de língua portuguesa e engenharia civil do IFMG – *Campus* Avançado Piumhi. A atividade, que contou com a participação de 50% do total de alunos matriculados no curso, teve como objetivo principal desenvolver a escrita, a leitura e a aplicabilidade da disciplina de língua portuguesa no contexto da engenharia civil. Trabalhou-se com os estudantes o tipo textual descritivo, as etapas do gênero textual e noções de como elaborar um laudo de vistoria das condições de vizinhança e descrever as etapas da obra. Após a atividade, os estudantes demonstraram maior interesse pela disciplina de língua portuguesa e compreenderam a sua aplicabilidade no contexto da engenharia civil.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Língua Portuguesa. Engenharia Civil.

1 INTRODUÇÃO

Em virtude do desinteresse de uma quantidade significativa de estudantes para com a disciplina de língua portuguesa, pertencente ao curso de Bacharelado em Engenharia Civil do IFMG – *Campus* Avançado Piumhi, por não compreenderem a importância da referida disciplina na matriz curricular e por demonstrarem dificuldade em interpretar enunciados de questões e/ou desenvolver respostas de forma consistente e coerente, constatada em disciplinas da área básica inicial do curso, foi desenvolvida, no dia 25 de junho

¹ **Como citar este artigo:**

ALVES, F. da S.; ARAÚJO, M. M. Aula interdisciplinar de campo para a turma de 1º período do curso de bacharelado em engenharia civil, com ênfase na disciplina de língua portuguesa. **ForScience**: revista científica do IFMG, Formiga, v. 4, n. 2, e00168, jul./dez. 2016.

² Doutorando em Engenharia na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestre e graduado em Engenharia Civil pela UFRJ. E-mail: felipe.alves@ifmg.edu.br.

³ Pós-graduada em Orientação, Supervisão e Inspeção Escolar pela Universidade Cidade de São Paulo. Graduada em Letras pela Universidade de Uberaba. Professora do Instituto Federal Minas Gerais – *campus* São João Evangelista. E-mail: marina.araujo@ifmg.edu.br.

de 2015, uma aula interdisciplinar de campo avaliativa em uma obra de construção residencial com características sustentáveis (previsão de aproveitamento das águas pluviais e maior utilização da iluminação e ventilação naturais), em etapa inicial de execução, ministrada concomitantemente pelos professores de língua portuguesa e engenharia civil, Marina Martins e Felipe Alves, respectivamente.

Com o objetivo de desenvolver a escrita, a leitura e a aplicabilidade da disciplina de língua portuguesa no contexto da engenharia civil, além de habituar o estudante, desde o ingresso no curso, às atividades de campo para que, no decorrer dos períodos letivos, ele possa associar a teoria à prática, implicando, desta forma, melhor aprendizagem e motivação, os alunos elaboraram um laudo de vistoria prévia das condições de vizinhança e descreveram as etapas concluídas e em processo de execução da obra. A língua portuguesa foi trabalhada de forma aplicada ao gênero textual vivenciado. A atividade foi registrada por um fotógrafo e, após o encerramento, houve exposição das fotos no *campus* e no portal do IFMG.

A aula de campo beneficiou 39 estudantes da graduação em Engenharia Civil, o que correspondia a 50% do total de alunos matriculados no curso.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O termo "interdisciplinaridade" pode ser entendido como qualquer ação pedagógica que envolva duas ou mais disciplinas (MARQUES *et al.*, 2013).

A engenharia, com suas diversas especialidades, é uma ciência multidisciplinar que requer a aplicação de conceitos técnico-científicos para elaboração de projetos, aperfeiçoamento de produtos e processos, bem como para implementação de utilidades, tais como materiais, estruturas, máquinas, aparelhos, sistemas ou processos. A formação do engenheiro contemporâneo exige cada vez mais o aperfeiçoamento dos métodos de ensino. Nesse contexto, a interdisciplinaridade surge como uma etapa importante na estruturação de cursos de engenharia (FIORI, 2014).

Não é raro o fato de estudantes de cursos de engenharia colocarem a disciplina de língua portuguesa em segundo plano, quando comparada com as disciplinas técnicas e outras da área básica inicial do curso (na área de "exatas"), geralmente consideradas, equivocadamente, mais importantes (ou mais aplicáveis à profissão de engenheiro) por parte dos alunos. Isto ocorre porque, de um modo geral, falta ao professor da disciplina de língua

portuguesa conhecer aspectos da comunicação em engenharia assim como falta aos estudantes compreender a importância da língua portuguesa no contexto da engenharia. Adicionalmente, os profissionais da educação em engenharia, em sua maioria, apresentam uma formação pautada na pesquisa científica e dominam conteúdos específicos, porém não possuem necessariamente uma formação pedagógica para o exercício da docência. Uma maneira de combater os problemas supracitados consiste na adoção de ações interdisciplinares que sejam, concomitantemente, interessantes, aplicáveis e estimulantes para os alunos (RIBEIRO *et al.*, 2012; MARQUES *et al.*, 2013).

A atuação profissional do engenheiro está mesclada à comunicação escrita e oral relacionada aos gêneros textuais contemplados na esfera profissional, dentre os quais podem ser citados os relatórios, laudos, projetos, *e-mails*, atas, currículos, normas vigentes da engenharia, reuniões e entrevistas de emprego, bem como aos gêneros textuais presentes no domínio acadêmico, como os artigos científicos. Na identificação de problemas profissionais, na negociação e no repasse de informações em campo, inclusive, não basta ao engenheiro conhecer o "português correto", mas sim dominar sociolinguisticamente a comunicação. (RIBEIRO *et al.*, 2012).

Uma das possíveis ações destinadas à implementação da interdisciplinaridade em cursos de engenharia consiste em trabalhar com o estudante a realização de projetos e problemas práticos que se aproximam da ação profissional do engenheiro e que exigem conceitos trabalhados nas disciplinas. Esta abordagem, adotada no presente trabalho em forma de aula prática de campo, recebe a denominação de "estudo de caso" ou *Problem Based Learning* (PBL) (CULLIGAN; PENA-MORA, 2010).

A atividade interdisciplinar desenvolvida neste trabalho teve como embasamento teórico, na área de língua portuguesa, as referências: Nóvoa (1981), Freire (1988), Coscarelli (1993), Demo (1997) e Tardif (2002). Já na área de engenharia civil, foi adotada a seguinte bibliografia: Azeredo (1997), Alonso (2001), Chaves (2001), Velloso e Lopes (2004), Danziger (2006), Milito (2009), ABNT (2010), Velloso e Lopes (2010), Klein (2013) e Yazigi (2013).

3 METODOLOGIA

Inicialmente, houve uma reunião entre os professores de língua portuguesa e engenharia civil, Marina Martins e Felipe Alves, respectivamente, na qual foi exposto o desejo de realizar uma atividade interdisciplinar com o auxílio de um profissional da área de engenharia civil, de modo a enfatizar a necessidade da disciplina de língua portuguesa para a formação profissional do engenheiro civil. Em seguida, houve um planejamento entre ambos os professores, onde foi escolhida uma obra de construção residencial na cidade de Piumhi-MG, em fase de locação e execução das fundações, e ficou decidido quais seriam os trabalhos a serem desenvolvidos bem como os fatores necessários para a sua realização (logística, parcerias, aulas expositivas, material didático de apoio, registro fotográfico, etc.), o que facilitou a execução da atividade.

Após o planejamento da aula prática, foi feito um trabalho em sala de aula, no qual foi explicitado aos estudantes o tipo textual descritivo, seus objetivos e características, as etapas do gênero textual, noções de como elaborar um laudo de vistoria das condições de vizinhança e descrever as etapas da obra, de acordo com as regras estudadas nas aulas de língua portuguesa e as normas vigentes da engenharia civil. Para auxiliar os estudantes em suas tarefas, foi enviado a eles, com a devida antecedência, um material didático de apoio relacionado ao conteúdo aplicado, acompanhado de uma cartilha com orientações quanto ao comportamento e vestimentas necessários em obras de construção civil.

Na aula de campo, os professores reforçaram o assunto trabalhado em sala de aula, de forma a associar a teoria à prática. Foram transmitidas aos estudantes, inclusive, técnicas de medição com trena analógica e registro fotográfico em obras de construção civil. A atividade contou ainda com a participação do engenheiro civil responsável pela obra, José Vicente, que também contribuiu para a aprendizagem dos estudantes.

Todo o material utilizado no desenvolvimento dos trabalhos de campo foi fornecido aos alunos, tais como equipamentos de proteção individual (EPIs), trenas de aço com 10 metros de comprimento, pranchetas etc.

As práticas relacionadas à aula interdisciplinar de campo foram implementadas desde 1º de junho de 2015 até 10 de julho do referido ano. O cronograma das atividades realizadas está apresentado no Quadro 1, a seguir.

Atividade	Junho de 2015				Julho de 2015
	1ª semana	2ª semana	3ª semana	4ª semana	1ª semana
1- Reunião	x				
2- Planejamento	x				
3- Trabalho em sala de aula		x	x		
4- Aula interdisciplinar de campo				x	
5- Recebimento dos trabalhos				x	
6- Correção dos trabalhos					x
7- Discussão sobre a aprendizagem adquirida					x

Quadro 1 – Cronograma das práticas relacionadas à aula interdisciplinar de campo

Fonte: Arquivo Pessoal, 2015.

4 AULA DE CAMPO

Os estudantes foram separados em três grupos, cada um contendo 13 pessoas e dispendo de uma hora e meia para executar as tarefas solicitadas mediante instrução dos professores. Cada grupo foi organizado em três equipes: uma para efetuar as anotações pertinentes à aula; outra para realizar as medições com trena de aço contendo 10 metros de comprimento; e a restante para fazer o registro fotográfico requerido pelo laudo de vistoria das condições de vizinhança.

Os trabalhos realizados na aula de campo encontram-se registrados na Fotografia 1, a seguir.





Fotografia 1 – Aula interdisciplinar de campo
Fonte: Arquivo Pessoal, 2015.

Após o encerramento da atividade, foi enviado aos estudantes um breve questionário não obrigatório para avaliá-la. De 39 alunos, 20 responderam-no. Foram feitas seis perguntas com três opções de respostas ("sim", "em parte" e "não"):

- a) Pergunta 1: Conseguiu compreender a aplicabilidade da disciplina de língua portuguesa no contexto da engenharia civil?

- b) Pergunta 2: Após esta atividade, sua motivação para com a disciplina de língua portuguesa aumentou?
- c) Pergunta 3: Após esta atividade, conseguiu associar a teoria à prática?
- d) Pergunta 4: Considera que esta atividade foi inovadora, levando em conta que a mesma foi realizada em uma turma de 1º período?
- e) Pergunta 5: Considera a sustentabilidade um fator importante nos projetos e obras de engenharia civil?
- f) Pergunta 6: Gostaria de ter mais atividades com este perfil?

Os resultados do questionário supracitado estão apresentados nos gráficos, a seguir.

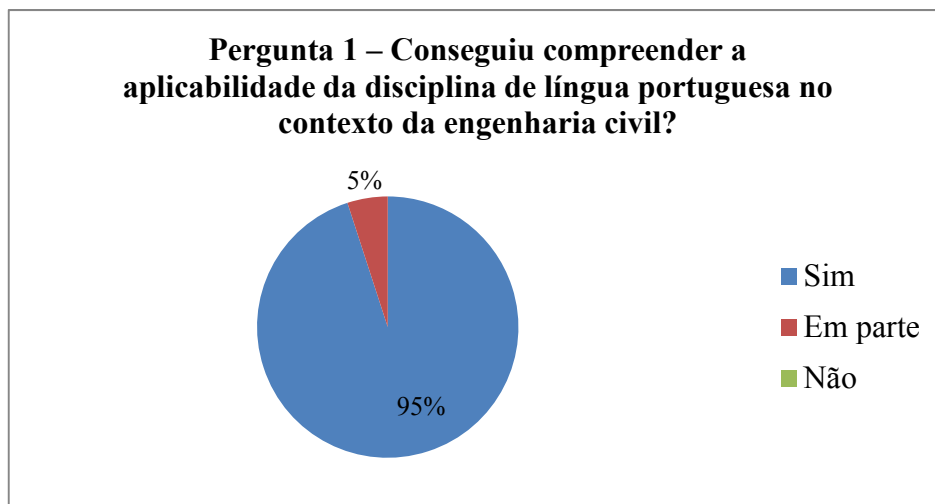


Gráfico 1 – Resultados do questionário de avaliação da aula interdisciplinar de campo
Fonte: Arquivo Pessoal, 2015.

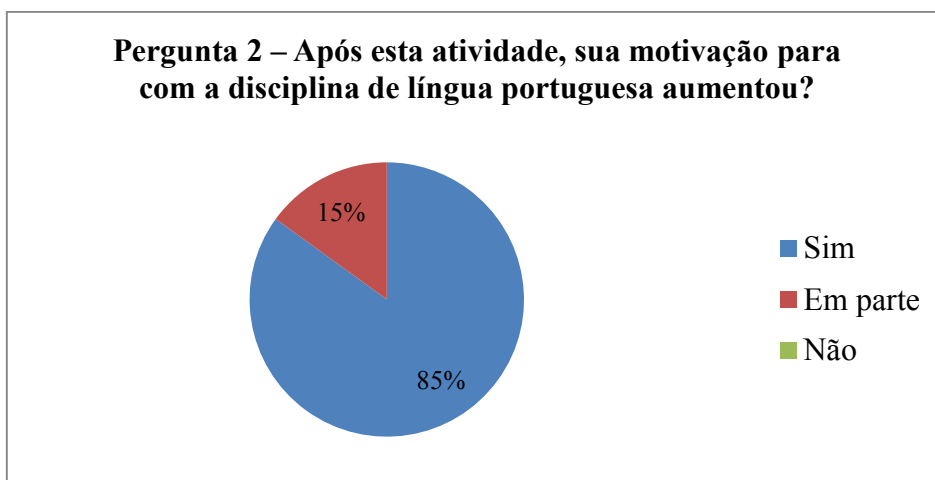


Gráfico 2 - Resultados do questionário de avaliação da aula interdisciplinar de campo
Fonte: Arquivo Pessoal, 2015.

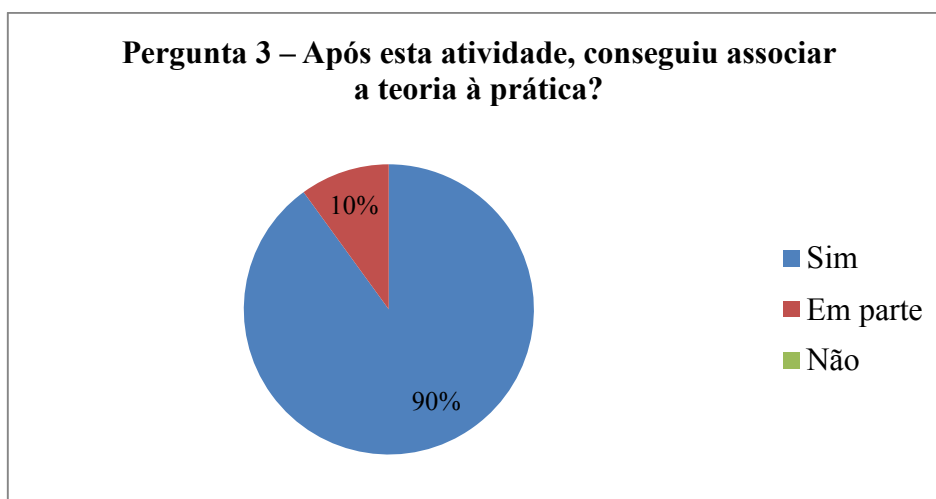


Gráfico 3 – Resultados do questionário de avaliação da aula interdisciplinar de campo
Fonte: Arquivo Pessoal, 2015.

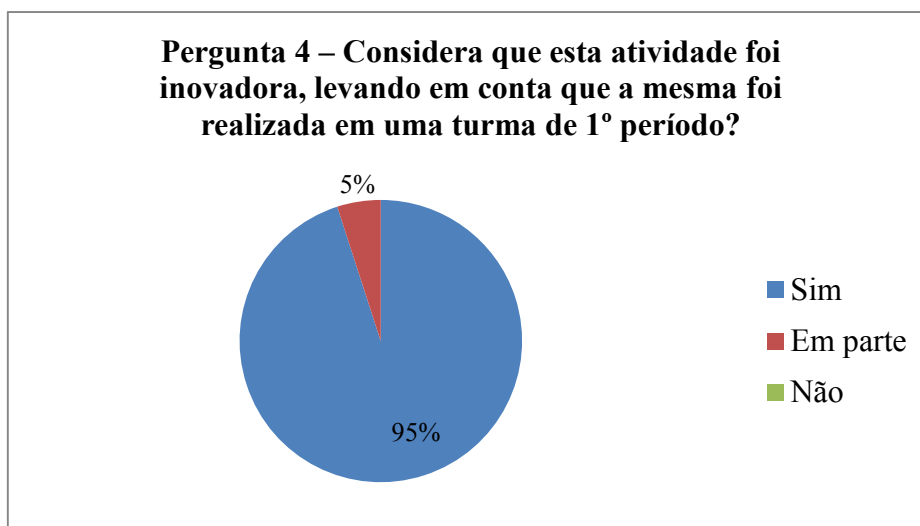


Gráfico 4 – Resultados do questionário de avaliação da aula interdisciplinar de campo
Fonte: Arquivo Pessoal, 2015.

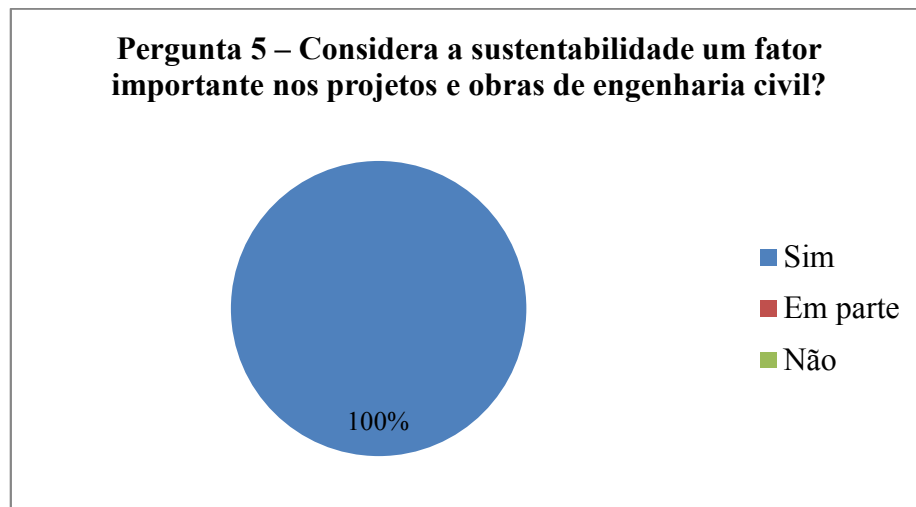


Gráfico 5 – Resultados do questionário de avaliação da aula interdisciplinar de campo
Fonte: Arquivo Pessoal, 2015.

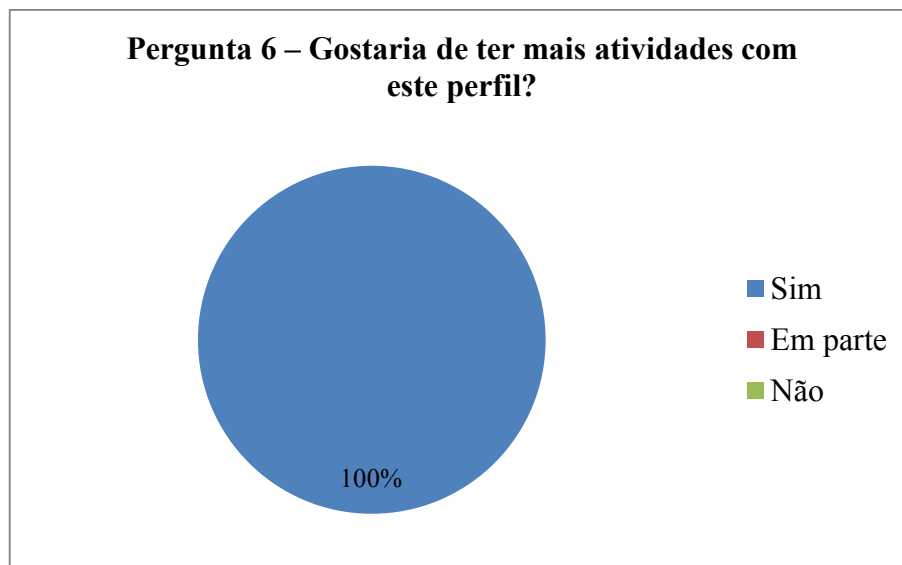


Gráfico 6 – Resultados do questionário de avaliação da aula interdisciplinar de campo
Fonte: Arquivo Pessoal, 2015.

Conforme observado nos gráficos, 95% dos estudantes compreenderam a aplicabilidade da disciplina de língua portuguesa no contexto da engenharia civil; 5% responderam "em parte". O mesmo foi obtido ao questionar se a atividade foi inovadora. 85% tiveram sua motivação acrescida; 15% responderam "em parte". 90% conseguiram associar a teoria à prática; 10% responderam "em parte". 100% consideram a sustentabilidade um fator importante nos projetos e obras de engenharia civil. O mesmo foi obtido ao questionar se gostariam de ter mais atividades com este perfil.

5 CONCLUSÃO

Analisando-se os dados dos gráficos, conclui-se que, após a atividade interdisciplinar, os estudantes apresentaram maior interesse pela disciplina de língua portuguesa e compreenderam a sua aplicabilidade no contexto da engenharia civil, de forma a associar a teoria à prática, bem como a importância de promover ações de inovação e sustentabilidade. Este entendimento é confirmado pelo acréscimo de interesse da turma para com a disciplina de língua portuguesa, consubstanciado na redução de conversas improdutivas entre alunos e no aumento da frequência, participação e rendimento destes nas tarefas em sala de aula, e pelo aperfeiçoamento de alguns estudantes no que diz respeito à interpretação de enunciados de questões e/ou ao desenvolvimento de respostas consistentes e coerentes, constatado em disciplinas da área básica inicial do curso.

Como consequência da atividade interdisciplinar, os estudantes poderão usufruir de uma maior aprendizagem assim como tornar-se profissionais mais qualificados para o mercado de trabalho, pois a elaboração de laudos técnicos e a descrição de etapas da obra são atribuições típicas do engenheiro civil e requerem estar de acordo com as regras de língua portuguesa, assim como reuniões técnicas. O domínio desta disciplina, inclusive, tornará os alunos mais aptos à produção técnico-científica e cultural, inerente, por exemplo, à pesquisa, extensão, trabalhos de conclusão de curso, jornadas de iniciação científica, dissertações de mestrado, teses de doutorado, artigos em periódicos e congressos, etc.

O fato de ter sido o primeiro contato da maioria dos estudantes com obras de construção civil e de a turma ainda estar no 1º período (não tendo cursado, portanto, disciplinas da área específica do curso) justifica alguns estudantes terem respondido "em parte" quando questionados se compreenderam a aplicabilidade da disciplina de língua portuguesa no contexto da engenharia civil e se conseguiram associar a teoria à prática. Como forma de mitigar esta situação, recomenda-se que ações interdisciplinares similares sejam aplicadas frequentemente e, de preferência, em todos os períodos letivos.

Por fim, após a atividade interdisciplinar, foi percebido um acréscimo significativo de motivação dos estudantes para o prosseguimento do curso, indicando, assim, um potencial da mesma no que diz respeito ao combate à evasão e retenção. Outra questão observada que merece destaque consiste no desenvolvimento da coletividade por parte dos

alunos, tendo em vista que o trabalho em equipe é essencial em qualquer empresa de engenharia.

INTERDISCIPLINARY FIELD CLASS FOR FRESHMEN OF THE BACHELOR OF CIVIL ENGINEERING COURSE, WITH EMPHASIS ON DISCIPLINE OF PORTUGUESE LANGUAGE

ABSTRACT

This paper presents an evaluative interdisciplinary field class in a residential building work with sustainable features, in the initial phase of execution, taught by teachers of portuguese language and civil engineering of the IFMG – Campus Avançado Piumhi. The activity, that was attended by of 50% of the students enrolled in the course, aimed to develop the writing, the reading and the applicability of portuguese language discipline in the context of civil engineering. It was worked with the students the descriptive text type, the stages of the genre and notions of how to elaborate a report of neighborhood conditions and how to describe the stages of the work. After the activity, the students showed more interest in the portuguese language discipline and understood its applicability in the context of civil engineering.

Keywords: Interdisciplinarity. Portuguese Language. Civil Engineering.

REFERÊNCIAS

ALONSO, U. R. **Exercícios de fundações**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6122**: projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.

AZAREDO, H. A. **O edifício até sua cobertura**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

CHAVES, R. **Manual do construtor**. 19. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

COSCARELLI, C. V. **Leitura de elementos coesivos nominais na 1ª série**. Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 1993.

CULLIGAN, P. J.; PENA-MORA, F. Engineering. In: FRODEMAN, R.; KLEIN, J. T.; MITCHAM, C. (Ed.). **The oxford handbook of interdisciplinarity**. Oxford: Oxford University Press, 2010. p. 147-160.

DANZIGER, F. A. B. **Notas de aula de Fundações**: 2º período. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

DEMO, P. **Desafios da educação moderna**. Petrópolis: Vozes, 1997.

FIORI, Juliano José. Uma visão interdisciplinar nos cursos de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química. **Revista de Ensino de Engenharia**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 49-56, 1. sem. 2014.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 22. ed. São Paulo: Cortez, 1988.

KLEIN, N. S. **Locação de obra**: apostila didática. Paraná: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Construção Civil, 2013.

MARQUES, A. E. B. *et al.* A prática interdisciplinar em cursos de engenharia: resultados reais do processo de avaliação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 41., 2013, Gramado. **Anais...** Gramado: Universidade São Judas Tadeu, 2013. Disponível em: <http://www.fadep.br/engenharia-eletrica/congresso/pdf/117262_1.pdf>. Acesso em: 18 maio 2016.

MILITO, J. A. **Técnicas de construção civil**: apostila didática. Campinas: PUC/Campinas, 2009.

NÓVOA, A. **Profissão professor**. Porto: Ed. Porto, 1991.

RIBEIRO, A. E.; GUIMARÃES, I. F.; DA SILVA, S. E. C. 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, 1. sem. 2012.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. **Fundações**: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. v. 1.

VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. **Fundações**: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

YAZIGI, W. **A técnica de edificar**. 13. ed. São Paulo: Pini, 2013.

Recebido em: 05/02/2016

Aprovado em: 20/06/2016

Publicado em: 21/09/2016