



## A Visita Técnica como Recurso Didático para o Ensino de Ciências: uma experiência no Curso de Engenharia de Materiais

Valdeci Bosco dos Santos<sup>a</sup>, Ariane Baffa Lourenço<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Piauí, Brasil

<sup>b</sup>Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal da Grande, Dourados, Brasil

### ARTICLE INFO

**Received:** 24 septiembre 2017

**Accepted:** 30 octubre 2018

**Available on-line:** 01 noviembre 2018

**Keywords:** Technical Visit, materials engineering, motivation.

**E-mail addresses:**

[zvaldeci@bol.com.br](mailto:zvaldeci@bol.com.br)

[arianebaffa@gmail.com](mailto:arianebaffa@gmail.com)

ISSN 2007-9842

© 2018 Institute of Science Education.  
All rights reserved

### ABSTRACT

One aspect that influences in the students' learning process is their interest in the classes, which is influenced by different aspects. For example, only theoretic classes in which no there is a relationship between theory and practice can become demotivating and cause the students to lose interest in the discussed content. This fact is emphasized when it is students of courses that has in its essence a practical character, as is the case of engineering courses. In this context, differential classes, such as technical visits, can serve as a resource to motivate students, and bring teaching and learning innovations the classes among others aspects. In this work we present the results of a technical visit occurred in the jurisdiction of a discipline Ceramics Raw Materials of an undergraduate course in Bachelor of Materials Engineering, of a Brazilian public university. The visit took place in a company operating in the manufacture of ceramic products (tiles, bricks and blocks) and with the participation of 17 students. After the visit, the students answered a set of questions that considered three fields: their expectations to participate in the technical visit; the importance of the activity to motivate them with regard to discipline; and their learning of concepts of the discipline. The results showed that students' expectations were met or even greater than programmed. In addition to a relationship between knowledge acquired in the academic activities to practice, also approached them of the professional routine, motivating them to future exercise of the profession in related areas. All students mentioned that the technical visit promoted improved of understanding/content association addressed by the discipline, since they could see the application of theoretical concepts in practice.

Um aspecto que influencia no processo de aprendizagem dos alunos é seu interesse pelas aulas, o qual sofre influência de diferentes aspectos. Por exemplo, aulas somente teóricas em que não há uma relação da teoria com a prática podem tornar-se desmotivadora e fazer com que os alunos percam o interesse no conteúdo discutido. Este fato acentua-se quando trata-se de alunos de cursos que possui em sua essência um caráter prático, como é o caso dos cursos de engenharias. Neste contexto, aulas diferenciadas, como visitas técnicas, podem servir como um recurso para motivar os alunos, e trazer inovações de ensino-aprendizagem às aulas entre outros aspectos. Assim, neste trabalho apresentamos os resultados de uma visita técnica ocorrida no bojo de uma disciplina de Matérias-Primas Cerâmicas de um Curso de Graduação em Bacharelado em Engenharia de Materiais, de uma universidade pública brasileira. A visita ocorreu em uma empresa que atua na fabricação de produtos cerâmicos (telhas, tijolos e blocos) e contou com a participação de 17 alunos. Após a visita, os alunos responderam a um questionário o qual versava sobre três âmbitos: suas expectativas em participar da visita técnica; a importância da atividade para motivá-los com relação à disciplina; e sua aprendizagem de conceitos da disciplina. Obteve-se que as expectativas dos alunos foram supridas ou até superior à programada. Além de uma relação entre conhecimento adquirido na atividade acadêmica à prática, também os aproximaram da rotina profissional, os motivando para exercício futuro da profissão nas áreas afins. Todos os alunos citaram que a visita técnica proporcionou uma maior facilidade de compreensão/associação

---

do conteúdo abordado pela disciplina, já que puderam visualizar a aplicação de conceitos teóricos na prática

---

## I. INTRODUÇÃO

Um aspecto que influencia o processo de aprendizagem dos alunos é seu interesse pelas aulas, o qual pode sofrer influências de diferentes aspectos. Por exemplo, aulas somente teóricas em que não há uma relação da teoria com a prática podem tornar-se desmotivadora e fazer com que os alunos percam o interesse no conteúdo discutido. Este fato acentua-se quando trata-se de alunos de cursos que possui em sua essência um caráter prático, como é o caso dos cursos de engenharias.

Em particular, o curso de Engenharia de Materiais, apresenta um perfil interdisciplinar e se caracteriza pela formação de engenheiros aptos a selecionar, caracterizar e especificar materiais, bem como pesquisar e desenvolver novos materiais para a indústria e para aplicações tecnológicas. Portanto, somente aula de ordem teórica não possibilita oferecer uma formação mais ampla, enaltecendo a ausência que os alunos sentem em relação a vivência prática da sua profissão.

Uma tarefa fundamental do docente que atua em cursos desta natureza é buscar soluções adequadas e respostas, promovendo a adaptação de atividades, as quais possam atender as particularidades da disciplina/curso em questão, visando uma prática pedagógica interativa, em um processo de aprendizagem dinâmico. A mobilização desse conhecimento, pode propiciar aos alunos um contato estreito com a realidade da atuação profissional, promovendo melhorias no processo de formação profissional, e complementando o ensino e aprendizagem.

Neste contexto, aulas diferenciadas, como visitas técnicas, podem servir como um recurso para motivar os alunos, e trazer inovações de ensino-aprendizagem às aulas entre outros aspectos. A motivação é primordial, para que o aluno encontre razões para aprender, para melhorar e para descobrir e rentabilizar competências. De acordo com Monezi e Almeida Filho “a visita técnica é de extrema importância como ferramenta de ensino para o professor, um apoio que o auxilia na condução das aulas, e o que é mais importante, permite ao aluno o contato com a aplicação prática dos conteúdos aprendidos em sala de aula” (2005, p. 2).

A visita pode criar uma expectativa motivadora e instigar no aluno o interesse ao conhecimento pré e pós-visita, colaborando com a sua formação profissional (Costa & Araújo, 2012). Além disso, contribui para que os alunos tenham a oportunidade de conhecer e verificar as aulas práticas e o funcionamento nas empresas e no mercado de trabalho, como forma de rever os conceitos teórico-metodológicos e expressar o diálogo produzido em sala de aula (Santos, 2006).

Assim, nesta investigação apresentamos os resultados de uma visita técnica promovida em um Curso de Bacharelado em Engenharia de Materiais de uma universidade pública brasileira, em que buscamos usar a visita técnica como um instrumento didático-metodológico de motivação para os estudantes e facilitador do entendimento e a correlação entre teoria e prática de conceitos que envolvem o ensino da disciplina Matérias-Primas Cerâmicas.

## II. METODOLOGIA

A visita técnica foi realizada em maio/2016, com a participação de 17 estudantes do Curso de Bacharelado em Engenharia de Materiais de uma universidade pública do estado de Piauí (PI). A visita ocorreu às instalações de uma fábrica de produtos cerâmicos (telhas, tijolos e blocos), situada no referido estado. O acompanhamento da visita, foi efetuado pela professora da disciplina de Matérias-Primas Cerâmicas.

A visita teve duração média de duas horas e contou com o acompanhamento de um profissional cedido pela fábrica, o qual ficou encarregado de apresentar setores da empresa, como: as matérias-primas cerâmicas usadas para a fabricação do produto, processamento cerâmico, assim como o produto final. Durante o desenvolvimento da visita, em cada setor, os alunos foram motivados a indagar sobre o que foi mostrado pelo funcionário que orientou a visita, de modo a esclarecer todas as dúvidas que porventura ocorressem, para que pudessem obter o máximo de aproveitamento e a boa

correlação entre a teoria recebida em sala de aula e o uso prático destes ensinamentos. Para a coleta de dados, após a intervenção os alunos responderam a um questionário o qual abordava questões em três âmbitos, a saber: a) expectativa em realizar a visita técnica; b) importância da visita técnica para motivá-los a aprendizagem de conceitos relacionados a Matérias-primas cerâmicas e c) contribuição da visita técnica para o entendimento dos conceitos teóricos abordados na disciplina.

### III. RESULTADOS

A realização da visita técnica configurou-se como relevante para os alunos da graduação. De acordo com os depoimentos, 70,6% dos discentes, citaram que as expectativas em participar da visita, estava na possibilidade de associar o conhecimento teórico observado em sala de aula com a prática vivenciada no ambiente real de uma fábrica em pleno funcionamento do setor ceramista, além de uma visualização direta com o processo de fabricação dos materiais cerâmicos (Figura 1). 23,5% dos alunos demonstraram o interesse em obter conhecimentos sobre o processo de fabricação de produtos, além de adquirir mais conhecimentos sobre as matérias primas e apenas 5,9% dos estudantes, não criaram expectativa em relação à visita, pois acreditavam que já sabiam que não haveria nada de novo do idealizado pelos mesmos, dentro da fábrica. Tal resultado é corroborado com colocações de Delizoicov & Angotti (2000), que consideram que as aulas práticas despertam um grande interesse nos estudantes, constituindo momentos particularmente enriquecedor no processo de ensino-aprendizagem.

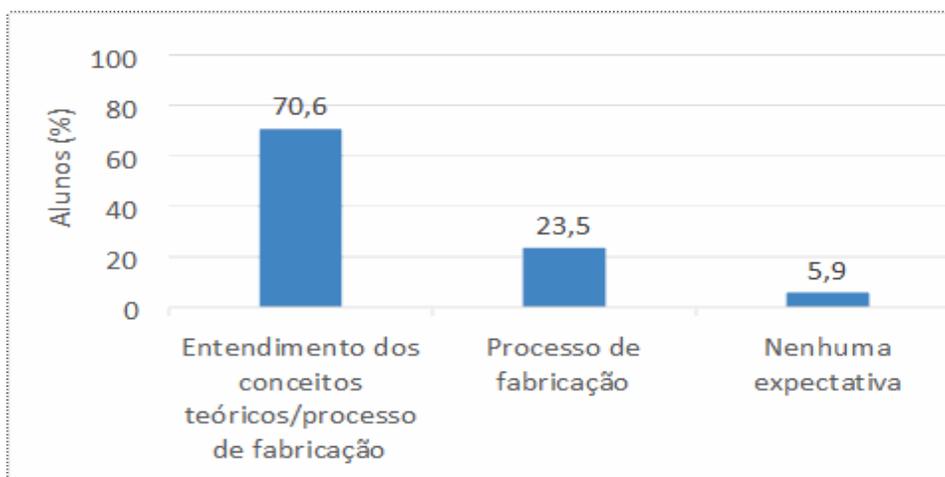


FIGURA 1. Expectativa dos alunos em realizar a visita técnica.

Houve consonância entre a visita e a disciplina do Curso de Engenharia de Materiais, considerando como importante o vínculo entre o conteúdo teórico e prático vivenciado pelo cotidiano de uma empresa, facilidade de aprendizado, e possibilidade de uma disciplina mais dinâmica. Além destes valores acadêmicos, também agregaram valores pessoais e profissionais: melhor aproveitamento/interesse dos conceitos aprendidos, aumento da curiosidade/ânimo sobre o conteúdo da disciplina após a visita, direcionamento para uma determinada área de atuação como engenheiro de materiais, visualização de uma possibilidade futura de estágio e/ou emprego.

Durante a visita os alunos tiveram a oportunidade de interagir com o profissional da área, situação que geralmente eles não têm quando no ambiente da sala de aula. Este aspecto contribuiu para despertar o interesse pelo ouvir, falar, sentir/questionar e transformar, de forma a atingir as necessidades na formação do profissional.

Quanto a influência da visita técnica sobre o reconhecimento dos conceitos teóricos abordados na disciplina Matérias-Primas Cerâmicas, em sala de aula (Figura 2), foi possível observar que 82,35% dos acadêmicos receberam/trocaram/observaram durante a visita diversos conceitos específicos, outrora discutido na disciplina como:

argilas e argilominerais, tipos de jazidas de argilas (várzea e sedimentares), tipos de argilas (plástica e não plástica), características de plasticidade e granulometria, processos de conformação (extrusão, prensagem), condições de queima e resfriamento, retração linear de secagem, tipos de defeitos no produto cerâmico (trincas, fissuras, coração negro e eflorescência) entre outros.

Os demais estudantes (17,65%), revelaram que todos os conceitos discutidos na disciplina até o momento da visita, serviram como uma ótima base e foram de certa forma contemplados na parte prática. Assim, consideramos a visita técnica como ferramenta metodológica de forte influência na aprendizagem dos alunos, uma vez que os mesmos puderam visualizar na prática a teoria aprendida em sala de aula sobre o conteúdo programado à disciplina. Desta maneira, corroboramos com o trabalho de Lourenço & Paiva (2010), que apontam que nestes ambientes extraclasse, os alunos buscam vincular seu conhecimento prático ao contexto escolar, por meio do empenho e participação ativa de todos.



**FIGURA 2.** Reconhecimento dos conceitos teóricos discutidos na disciplina e contemplados durante a visita técnica.

Em relação ao entendimento dos conceitos, consideramos que a visita técnica permitiu o contato com a realidade de uma empresa/fábrica. De acordo com as exposições dos alunos (100%), essa realidade permite uma maior assimilação entre teoria e prática, essencial para a aprendizagem. Uma percepção importante destacada por um aluno, é expressa pela seguinte opinião: “Toda ementa de disciplina que enfatiza materiais de engenharia precisa dá ao aluno a oportunidade de conhecer esse universo na prática”. Portanto, os relatos dos alunos refletem de forma bastante significativa que vivenciar a rotina da empresa potencializa o ensino-aprendizagem da teoria, assim como estimula o despertar para o exercício futuro da profissão nas áreas afins. A educação profissional deve levar ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva (Lourenço & Paiva, 2010).

#### IV. CONCLUSÕES

A visita técnica ocorrida no bojo da disciplina de Matérias-Primas Cerâmicas, para alunos do Curso de Graduação em Bacharelado em Engenharia de Materiais, mostrou ser um recurso didático relevante para construção profissional dos discentes. Os resultados demonstraram que a visita propiciou uma maior facilidade de vínculo entre os saberes teóricos e práticos, visto que promoveram o contato do aluno com os produtos, processos cerâmicos estudados e permitem a comparação entre o aplicado no universo real e o conteúdo ministrado em sala de aula. Desse modo, mostram serem instrumentos motivadores do processo de ensino e aprendizagem dos alunos em suas áreas de interesse, com uma excelente preparação e formação para o mercado de trabalho, e com possibilidade de contatos profissionais para possíveis estágios e/ou trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à fábrica que ofereceu aos acadêmicos essa oportunidade, em especial ao funcionário responsável pela condução da atividade prática, aos discentes da disciplina de Matérias-Primas Cerâmicas e à FAPEPI.

## REFERÊNCIAS

Costa, M. N. M. G., & Araújo, R. P. (2012). A importância da visita técnica como recurso didático metodológico. Um relato na prática do IFSertão Pernambucano. In *Anais do 7º Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação* (p. 1-5). Palmas, TO.

Delizoicov, D., & Angotti, J. A. (2000). *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez.

Lourenço, A. A., & Paiva, M. O. A. (2010). A motivação escolar e o processo da aprendizagem. *Ciências & Cognição*, 15 (2), 132-141.

Monezi, C. A., & Almeida Filho, C. O. (2005). A visita técnica como recurso metodológico aplicado ao curso de engenharia. In *33º Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia* (p.1-7). Campina Grande, PB. Recuperado de <http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2005/artigos/SP-5-04209359831-1118661953275.pdf>

Santos, G. S. (2006). A reforma da educação profissional e o ensino médio integrado: tendências e riscos. *Anped – GT Trabalho e Educação*, (09), 01-17. Recuperado de <http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt09-2565-int.pdf>.