



PERSPECTIVAS E PERCEÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO EM RELAÇÃO A UM CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Andressa Mika Tanaka - Andressa_10_28@hotmail.com
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Construção Civil
Rodovia Celso Garcia Cid, PR 445 Km 380 - Campus Universitário
CEP 86.057-970 - Londrina - Paraná

Deize Dias Lopes - dilopes@uel.br
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Construção Civil
Rodovia Celso Garcia Cid, PR 445 Km 380 - Campus Universitário
CEP 86.057-970 - Londrina - Paraná

Hemerson Pinheiro - hemersonpinheiro@uel.br
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Construção Civil
Rodovia Celso Garcia Cid, PR 445 Km 380 - Campus Universitário
CEP 86.057-970 - Londrina - Paraná

Raquel Souza Teixeira - raquel@uel.br
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Construção Civil
Rodovia Celso Garcia Cid, PR 445 Km 380 - Campus Universitário
CEP 86.057-970 - Londrina - Paraná

Carlos Alberto Prado da Silva Junior - cprado@uel.br
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Construção Civil
Rodovia Celso Garcia Cid, PR 445 Km 380 - Campus Universitário
CEP 86.057-970 - Londrina - Paraná

Carlos José Marques da Costa Branco - costabranco@uel.br
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Construção Civil
Rodovia Celso Garcia Cid, PR 445 Km 380 - Campus Universitário
CEP 86.057-970 - Londrina - Paraná

Heliana Barbosa Fontenele - heliana@uel.br
Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Construção Civil
Rodovia Celso Garcia Cid, PR 445 Km 380 - Campus Universitário
CEP 86.057-970 - Londrina - Paraná

Resumo: Neste trabalho são apresentadas as análises feitas sobre o desenvolvimento do projeto Aprender Matemática com Engenharia, financiado pela Chamada CNPq/VALE S.A Nº 05/2012 - Forma Engenharia, em uma turma do Ensino Médio do colégio Aplicação da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Foram propostas diversas atividades de



Matemática levando em consideração o atual contexto da Engenharia Civil e suas diversas áreas tecnológicas. Houve a preocupação de simular o aspecto profissional, os métodos de distribuição e priorização de tarefas, a adaptação ao ambiente de trabalho/estudo em termos de atividades em equipes, as preferências de aprendizagem e a percepção dos alunos do Ensino Médio em relação à profissão do Engenheiro Civil. Para fins de planejamento e execução das atividades do projeto, foram aplicados os seguintes instrumentos: i) Classificador de Temperamentos - KEIRSEY & BATES (1984); ii) Índice de Estilos de Aprendizagem (ILS - Index of Learning Style, conforme FELDER & SOLOMAN (2004); iii) Teste Vocacional voltado à Engenharia - Guia de Carreira; e iv) as perspectivas dos alunos em relação à sua futura carreira profissional (instrumento desenvolvido pelos membros participantes do projeto). Com base em estudos já aplicados em graduandos de cursos de engenharia, foram feitas análises comparativas dos resultados obtidos nesses instrumentos. De um modo geral, os resultados indicam que os estudantes do ensino médio que participaram deste estudo puderam ter uma visão diferenciada sobre as atividades desenvolvidas por um engenheiro civil no seu dia a dia, bem como sobre aquelas que fazem parte das atividades de um graduando em engenharia civil.

Palavras-chave: Engenharia Civil, Ensino Médio, Educação, Matemática, Jogo de empresa.

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos tem crescido muito a demanda por profissionais de engenharia em geral. Por outro lado a quantidade de alunos do ensino médio que têm buscado formação nestas áreas não tem aumentado na mesma proporção da demanda. Pensando nisso o CNPq, por meio da Chamada CNPq/VALE S.A de 2012, buscou fomentar junto aos alunos do ensino médio o interesse pela engenharia. Este estudo expõe os resultados e suas respectivas análises do projeto Aprender Matemática com Engenharia, financiado pela chamada já mencionada anteriormente. O estudo foi desenvolvido no Colégio Estadual Professor José Aloísio Aragão - Colégio de Aplicação da Universidade Estadual de Londrina (UEL) em parceria com a própria UEL - Universidade Estadual de Londrina.

O projeto visa ressaltar, por meio de exemplos teóricos e práticos, a profunda relação que existe entre a Matemática e a Engenharia Civil. Além disso, despertar o interesse vocacional dos alunos do ensino médio pela profissão de engenheiro civil, pela atuação em pesquisa e ensino na área tecnológica. O foco está na aplicação e familiarização de conceitos matemáticos, para superar dificuldades e/ou pré-conceitos em relação à formação básica de matemática na rede pública. Tais problemas têm gerado altos índices de evasão nos primeiros anos do nível superior segundo GUIMARAES (2011).

De acordo com PEREIRA (2013) as fragilidades acarretadas desde o ensino médio, principalmente nas disciplinas de matemática, física e química, conduzem a posteriores dificuldades no ensino superior por parte dos alunos de engenharia. Estas dificuldades dão margem a altas taxas de evasão e repetência nestes cursos de graduação.

O projeto Aprender Matemática com Engenharia utilizou os contextos vivenciados por docentes e alunos do curso de engenharia civil. As atividades teórico-práticas levaram em consideração os conteúdos já ministrados na disciplina de matemática do ensino médio. Além disso, as atividades poderiam ser um meio de reforçar o conteúdo visto durante o período



escolar. Os procedimentos consistiram de lista de exercícios teórico-práticos e um jogo em plataforma online. Foram acrescidas notas extracurriculares aos alunos que participaram das atividades desenvolvidas no projeto. Conforme VIANA & MENEZES (2001) e SILVA JUNIOR *et al.* (2010), exemplos da prática profissional do engenheiro civil nas disciplinas de matemática podem contribuir para aperfeiçoar o ensino-aprendizagem da matemática e gerar o interesse dos alunos pela engenharia em geral.

Segundo a CAPES (2009), a formação de engenheiros, deveria considerar o ensino da matemática desde a educação básica. Este estudo também é discutido no trabalho de CABRAL (2005) e CONCEIÇÃO & GONÇALVES (2004).

Para conduzir as atividades pedagógicas do projeto de forma dinâmica, como foi esclarecido por KURI & RODRIGUES DA SILVA (2010) e SILVA JUNIOR *et al.* (2013), foram utilizados procedimentos de ensino-aprendizagem de acordo com o perfil característico dos alunos. Estes perfis foram obtidos através das ferramentas listadas abaixo.

2. INSTRUMENTOS PARA PLANEJAMENTO DO PROCESSO

O processo de ensino-aprendizagem deveria ser feito com base em alguns procedimentos de planejamento. Estes procedimentos possuem como principal objetivo dinamizar as atividades, de modo a gerar um processo mais adaptado ao aluno e ao contexto do ensino-aprendizagem na atualidade. A seguir são apresentados alguns conceitos e descrições dos instrumentos usados neste trabalho.

2.1. Classificador de Temperamentos - Keirsey e Bates (1984)

Desenvolvido por David W. Keirsey e Marylin Bates, o Classificador de Temperamentos (Keirsey Temperament Sorter - KTS) foi publicado em 1978 como parte do livro "Please Understand Me". O KTS é uma ferramenta de auxílio para que se possa identificar o tipo de personalidade e o temperamento do indivíduo submetido a um questionário composto por 70 perguntas de escolha dicotômica (a ou b) via *website*. Sendo esse inventário fundamentado em pesquisas de diversos psicólogos como Carl Gustav Jung e Isabel Myers.

2.2. Índice de Estilos de Aprendizagem (ILS - *Index of Learning Style*) - Felder e Soloman, 2004

Desenvolvido por FELDER & SOLOMAN (2004), o ILS busca caracterizar as preferências de aprendizagem dos indivíduos. É um instrumento na forma de questionário que é composto por 44 sentenças. Este questionário deve ser respondido pelo indivíduo, que terá suas preferências de aprendizagem identificadas. As questões possuem alternativas a e b e cada dimensão do índice possui 11 sentenças. Ao finalizar o questionário é feito o processamento para gerar o resultado por dimensão.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A seguir são apresentados os procedimentos e instrumentos adotados nesta pesquisa. Na Tabela 1, tem-se o quantitativo de participantes do projeto.



Tabela 1 - Participantes do projeto.

Participantes	Quantidade
Alunos do ensino médio - 2º Ano Turma C - 2013	35
Alunos de graduação 4º Ano de Engenharia Civil - 2012	74
Professores do ensino médio	2
Professores de graduação	6
Bolsista/monitor de graduação - 3º Ano curso de Engenharia Civil	1
Bolsistas/monitores do ensino médio - Membro do 2º Ano Turma C	4

3.1. Classificador de Temperamento (KTS) e Índice de estilos de aprendizagem (ILS)

A aplicação destes instrumentos foi baseada em estudos similares aplicados em cursos de engenharia, conforme KURI (2004), FELDER & SILVERMAN (1988) e FELDER & SOLOMAN (2004). O KTS e ILS foram aplicados aos alunos do ensino médio e alunos de duas turmas do 4º ano de graduação do curso de engenharia civil da UEL. O objetivo deste procedimento foi comparar os perfis de personalidade e preferências de aprendizagem dos alunos do ensino médio com os dos alunos que estavam cursando engenharia civil naquele momento. O preenchimento dos questionários, tanto na graduação quanto no ensino médio, foi por meio de atividade extraclasse. Sendo proposto que cada aluno realizasse o preenchimento, a submissão online e a posterior entrega dos questionários impressos.

3.2. Teste Vocacional de Engenharia Civil - Guia de Carreira

Após a etapa descrita no item anterior, foi solicitado somente aos alunos do ensino médio o preenchimento de um Teste Vocacional de Engenharia Civil. Este teste é disponibilizado pelo site *Guia de carreiras*. Possui nove questões e é indicado para alunos que estão em dúvida a respeito da escolha de qual curso fazer no ensino superior. O objetivo de usar esta ferramenta é que o conhecimento na área do teste estaria associado a possível aptidão e/ou interesse do entrevistado em se tornar um profissional da área de Engenharia Civil. Após a realização deste teste, foram analisadas as respostas da classe.

3.3. Expectativas e percepção dos alunos em relação ao futuro profissional

Trata-se de uma ferramenta na forma de um questionário que foi aplicado somente aos alunos do ensino médio. Era composto por 14 perguntas dissertativas e de múltipla escolha. A finalidade desta ferramenta foi obter as expectativas e percepções dos alunos em relação as suas vidas profissionais. Este questionário foi aplicado em dois momentos: *i*) primeiro no início das atividades do projeto para obter as possíveis expectativas em relação ao futuro profissional; e *ii*) ao final do projeto para captar possíveis percepções sobre a carreira pretendida naquele momento. Desta forma, o questionário foi desenvolvido para que se pudessem avaliar as possíveis mudanças de opiniões antes e após o desenvolvimento do projeto no ensino médio.



3.4. Aplicações práticas da Engenharia Civil - Atividades teórico-práticas da disciplina de matemática

Essas atividades foram desenvolvidas com base no jogo JEMAT¹. Foram conduzidas de forma complementar ao conteúdo ministrado em sala de aula. Sendo aplicadas como tarefa extraclasse, a fim de não interferirem no cronograma escolar. As atividades exemplificavam aplicações matemáticas no cotidiano da engenharia civil. Foram elaborados a partir da cooperação de professores das diferentes áreas do curso da engenharia civil da UEL (Construção Civil, Estruturas, Hidráulica e Saneamento, topografia, Geotecnia e Transportes). Com base nesta cooperação foi gerada uma lista impressa de atividades práticas e um jogo, conforme descritos a seguir.

Lista de atividades impressas

Para a realização da lista de atividades impressas foi estipulado um prazo de 30 dias. Durante este prazo os monitores do projeto estiveram à disposição para auxiliar em possíveis dúvidas. A lista era composta por 20 problemas matemáticos. Após a entrega das listas, estas foram corrigidas e então realizadas a análise do desempenho de cada aluno.

Jogo de aplicação monitorada

Este jogo também foi desenvolvido com base no jogo JEMAT. Simulava aplicações práticas da matemática na engenharia civil. Teve caráter de competição e com premiação dos três primeiros colocados ao seu término, baseado no número de acertos e tempo de resposta. O objetivo da competição e premiação foi incentivar a participação dos alunos na atividade. O melhor formato para conseguir aplicar o jogo nessas condições foi através de um website. O website foi desenvolvido para ser acessado nos mais variados tipo de equipamentos (computador, tablet e celular). Além disso, pode-se centralizar o registro de informações. Os alunos foram previamente cadastrados para ter acesso e os monitores podiam visualizar o ranking das rodadas/baterias.

4. RESULTADOS

A seguir serão apresentados os resultados obtidos com base nos procedimentos adotados neste trabalho. Foi usado como amostra uma turma do ensino médio e duas turmas de graduação do curso de engenharia civil da UEL, conforme a Tabela 1.

4.1. Classificador de temperamento (KTS) e índice de estilos de aprendizagem (ILS)

O inventário KTS foi aplicado para as duas turmas de graduação do curso de engenharia civil do 4º ano, no ano de 2012 e para a turma de ensino médio 2º ano, que participou deste projeto em 2013. A fim de simplificar a apresentação dos resultados, as Figuras 1 e 2 foram elaboradas com base em dois perfis: extrovertidos e introvertidos.

¹ O jogo JEMAT (Jogos Educacionais Matemáticos Aplicados a Transporte) é voltado ao aprendizado da matemática financeira, estatística e geométrica em transporte e logística. Foi desenvolvido na COPPE/UFRJ, no Programa de Engenharia de Transportes, sob a coordenação do Prof. Dr. Márcio de Almeida D'Agosto.

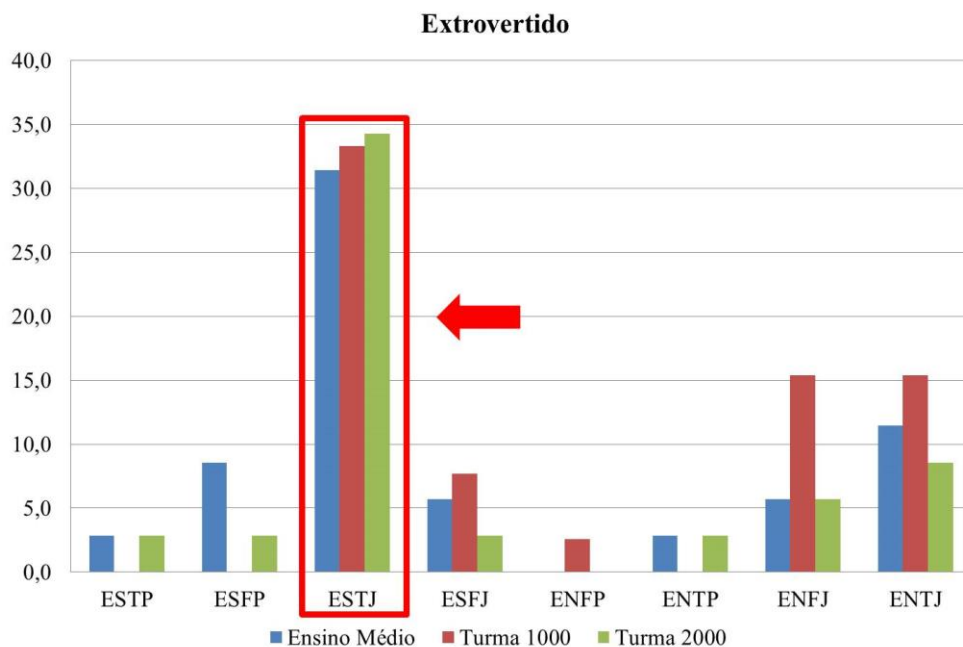


Figura 1. Perfis predominantes nas amostras estudadas - Extrovertido

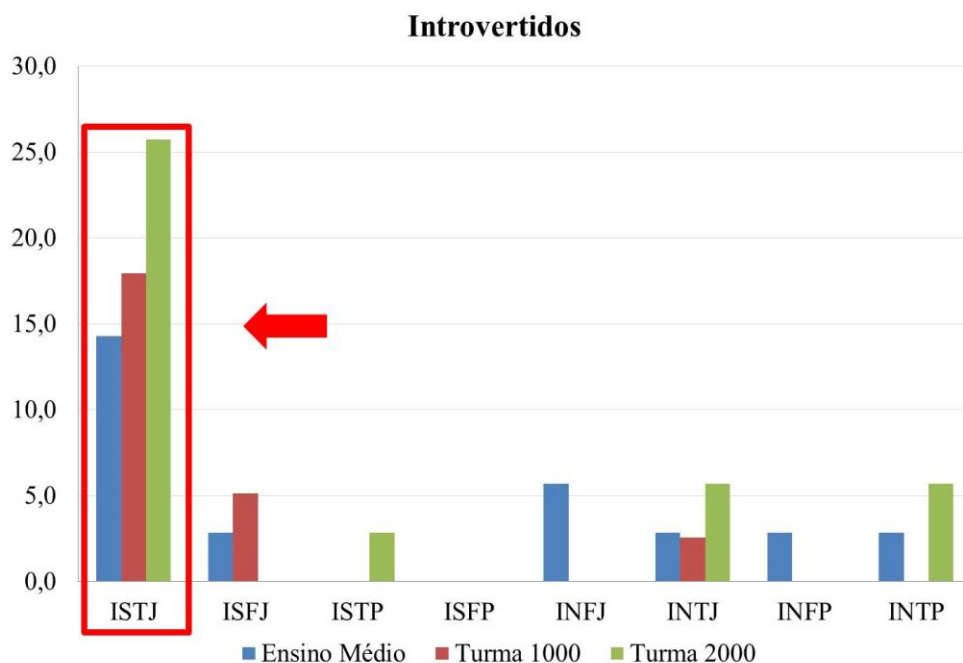


Figura 2. Perfis predominantes nas amostras estudadas - Introversos

De acordo com os perfis de personalidade apresentados nas Figuras 1 e 2, pode-se observar que tanto nas turmas de graduação quanto na turma de ensino médio houve predominância

dos tipos ISTJ (Kuri, 2004) e ESTJ (Kuri, 2004).

Após a análise do ILS das turmas de graduação do curso de engenharia civil do 4º ano de 2012 e de ensino médio 2º ano de 2013, os dados coletados geraram a Figura 3. Nesta figura são apresentadas as quatro dimensões do ILS e as preferências de aprendizagem, em porcentagem, para cada turma. De acordo com a proposta dos autores do ILS, tal análise descreve as preferências dos alunos enquanto o recebimento e processamento das informações. Sendo essas fases essenciais no processo de ensino-aprendizagem do aluno.

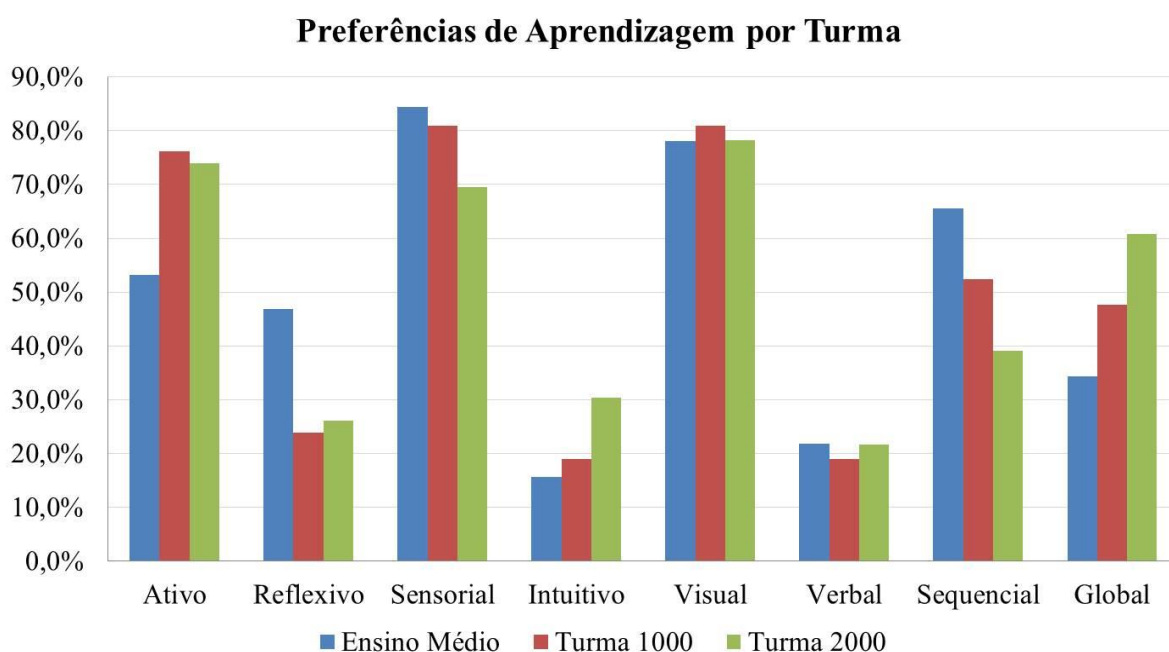


Figura 3. Percentual dos alunos por turma de acordo com as dimensões do ILS

Os resultados apresentados na Figura 3 podem evidenciar que tanto os alunos do ensino médio quanto os alunos de graduação, para o caso específico deste estudo, possuem preferências de aprendizagem de acordo com aquelas consideradas predominantes para alunos de engenharia, conforme Felder (1988). Dadas às quatro escalas propostas pelos autores, a análise absteve-se da intensidade a cada característica oposta. Assim, o gráfico da Figura 3 apresenta apenas a característica predominante para cada entrevistado.

4.2. Teste Vocacional de Engenharia Civil - Guia de Carreira

Após a aplicação do teste vocacional, foi possível construir o gráfico da Figura 4. O número de respondentes foi igual a 34. Pode-se evidenciar que os alunos do ensino médio possuem razoável conhecimento sobre a atuação de um engenheiro civil. Ao analisar a Figura 4 observa-se que a maioria dos alunos (21 alunos) obteve índice de acerto maior que 80%. Isto significa que a maioria tem relativo conhecimento sobre as atividades desenvolvidas pelos profissionais da engenharia civil. Vale ressaltar que apenas os alunos do ensino médio responderam este teste vocacional para o caso específico desta pesquisa.

4.3. Expectativas e percepção dos alunos em relação ao futuro profissional

Os resultados relativos a esta etapa da pesquisa será apresentado apenas com base a uma questão do questionário apresentado antes e depois da realização do projeto. O resultado apresentado neste artigo trata da escolha ou preferência de um curso de graduação. A seguir tem-se o título da questão como ela estava no questionário: *Caso você tenha pensado ou conversado com alguém recentemente sobre fazer um curso de graduação, quais seriam suas opções? Coloque em ordem de preferência.* Na Figura 5 têm-se os resultados para as respostas, respectivamente antes do projeto e após a realização do projeto. Na Figura 5 foi considerada apenas a primeira opção de cada aluno.

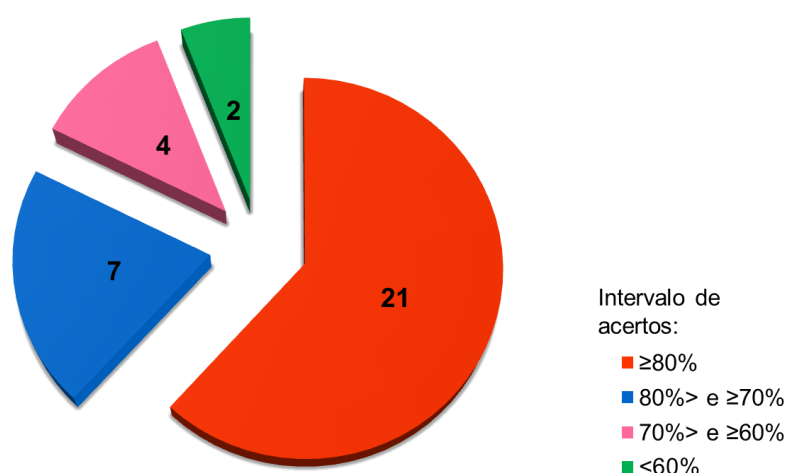


Figura 4. Resultados do Teste Vocacional de Engenharia Civil - Alunos do ensino médio

Pode-se inferir que após a aplicação das atividades do projeto mais alunos passaram a se interessar, conhecer um pouco da profissão do engenheiro civil e quem sabe poderão fazer a opção de prestar exame vestibular para engenharia civil. As principais justificativas apresentadas pelos alunos para o maior interesse pelo curso de engenharia civil após a participação no projeto foram: facilidade com as matérias específicas e gosta da área de formação.

Sendo assim, para o caso específico deste projeto, pode-se dizer que o objetivo do CNPq ao fomentar o Programa Forma Engenharia foi alcançado. Uma vez que ao analisar os dados apresentados na Figura 5, observa-se que a opção engenharia civil passou a ser considerada por uma parcela maior dos alunos. Desta forma, é possível inferir que parte dos alunos que não havia pensando que carreira seguir passou a considerar a engenharia civil como a opção. Isto corrobora o fato de que ações que visem promover ou apresentar opções aos alunos podem resultar em benefícios práticos e auxiliar aqueles que pudessem estar inseguros em relação ao futuro profissional.

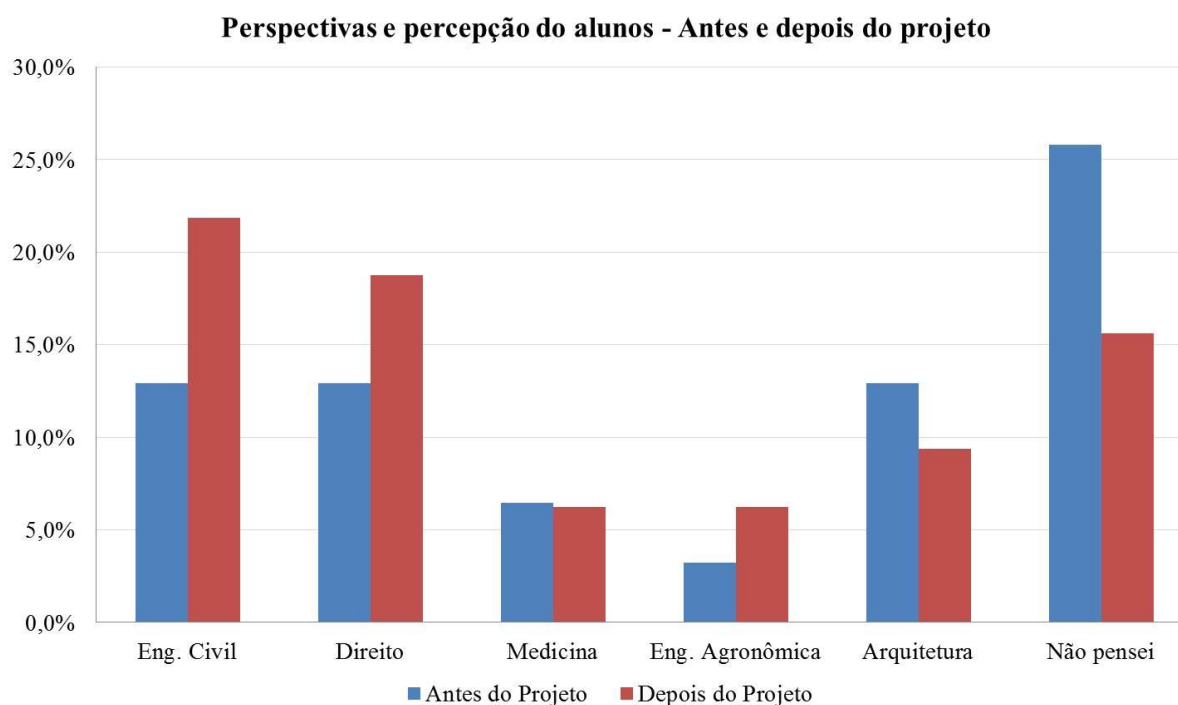


Figura 5. Preferência dos alunos - Antes do projeto

4.4. Aplicações práticas da Engenharia Civil - Atividades teórico-práticas da disciplina de matemática

Como descrito no item 3.4, as aplicações práticas compreenderam duas atividades: *i*) exercícios impressos que contextualizavam a matemática com a prática de um engenheiro civil no seu dia-a-dia; e *ii*) aplicação do jogo em um ambiente computacional controlado. Além dessas aplicações houve uma visita monitorada ao CTU - Centro de Tecnologia e Urbanismo da UEL, onde funciona o curso de engenharia civil. A seguir serão descritas alguns aspectos peculiares ao desenvolvimento desses procedimentos.

Lista impressa de exercícios práticos de matemática

Esta atividade possuía uma série de exercícios teórico-práticos que compreendiam cálculos, mapas representativos e desenhos esquemáticos. Os monitores do projeto realizaram deduções de equações já apresentadas na disciplina de matemática, conforme a necessidade ao longo das atividades. À medida que os exercícios eram apresentados os alunos tiveram algumas dificuldades em correlacionar os conceitos matemáticos com as atividades de engenharia civil. Porém, com o passar do tempo essas dificuldades foram desaparecendo.

Jogo de aplicação monitorada

A aplicação do jogo, desenvolvido durante o projeto Aprender Matemática com Engenharia teve como principal dificuldade a obsolescência dos computadores no laboratório de informática do colégio. Este contratempo foi contornado com a disponibilização de equipamentos mais modernos no próprio colégio. A aplicação do jogo teve uma proposta de



competição em termos de número de acertos e rapidez nas respostas entre as equipes formadas pelos alunos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do Índice de Estilo Aprendizagem (ILS) e do Classificador de Temperamentos (KTS) junto aos alunos do ensino médio permitiu identificar as preferências de aprendizagem e os perfis de personalidades. Além disso, ficou evidente que são similares àquelas encontradas entre os estudantes de engenharia civil ao nível de graduação da UEL, para o caso específico desta pesquisa, bem como aquelas preferências de aprendizagem relatadas por Felder (1998) como as mais comuns entre os estudantes de engenharia. Os perfis de personalidade que se mostraram predominantes foram: ESTJ e ISTJ. Estes perfis, geralmente, apreciam tarefas que envolvem rotinas de execução, organização e praticidade, as quais são muito comuns no dia-a-dia de trabalho dos profissionais de engenharia civil.

Com relação à aplicação do teste vocacional, pôde-se evidenciar razoável conhecimento dos alunos da turma do ensino médio sobre as atividades exercidas por um engenheiro civil. Isto também pode dar indicativos de que existem alguns alunos que possuem relativo interesse por esta área profissional. Entretanto, foi constatado que esse teste era passível de resultados distorcidos. Desta forma, o questionário que obteve as expectativas e percepções dos alunos pode complementar esta etapa.

Com relação ao questionário que obteve a expectativa e a percepção dos alunos em relação ao futuro profissional, foi possível observar um maior interesse dos alunos em relação ao curso de engenharia civil. Conforme as análises indicam parte dos alunos do ensino médio que não havia pensando em uma opção para curso de graduação podem ter se interessado pela graduação em engenharia civil. Porém, o mais importante neste processo é a relativa possibilidade de opção e liberdade de escolha que os alunos do ensino médio na atualidade possuem em relação ao futuro profissional.

Com relação à execução da lista de exercícios impressos podem ser relatadas as seguintes questões: *i*) limitação na análise dos resultados em função da pouca presença dos alunos; *ii*) as monitorias agendadas contaram com pouca presença da turma; e *iii*) falta de rigor nas soluções para os problemas apresentados.

O jogo informatizado aconteceu de forma mais dinâmica e diferenciada em relação a lista de exercícios impressa. Houve maior participação dos alunos, principalmente daqueles alunos que não compareceram na etapa da lista de exercícios impressas. Percebeu-se mais dedicação e perseverança para compreensão dos problemas apresentados no jogo e isto pode ser atribuído, para o caso específico deste trabalho, a dois fatores: por ser uma ferramenta computacional e a questão da competição e premiação envolvida.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq, VALE S.A, UEL e ao Colégio de Aplicação da UEL, que tem apoiado os esforços para o desenvolvimento desta pesquisa em diferentes formas e períodos.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CABRAL, T. C. B. Ensino e aprendizagem de matemática na engenharia e o uso de tecnologia. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 3, n. 2, p. 1-14, 2005.
- CAPES. **Formação em engenharia requer apoio ao ensino de matemática.** Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/servicos/sala-de-imprensa/36-noticias/2938-formacao-em-engenharia-requer-apoio-ao-ensino-de-matematica->>. Acesso em: 18 Dezembro 2013.
- CONCEIÇÃO, K.; GONÇALVES, M. B. Contribuição para o ensino de Matemática nos cursos de Engenharia. Anais: XXIV - Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Santa Barbara do Oeste: ABEPRO, 2004.
- DA SILVA JUNIOR, C. A. P.; FONTENELE, H. B.; RODRIGUES DA SILVA, A. N. Estilos de ensino vs. estilos de aprendizagem no processo de ensino-aprendizagem: uma aplicação em Transportes. Transportes, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 30-37, 2013.
- FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. Learning and teaching styles in engineering education. Journal of Engineering Education, v. 78, n. 7, p. 674-681, 1988.
- KEIRSEY, David; BATES, Marilyn. Please understand Me: character & temperament types. Del Mar: Prometheus Nemesis Book Company, 1984. 210 p, il.
- FELDER, R. M.; SOLOMAN, B. A. **Index of Learning Styles (ILS).** Disponível em: www2.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSpage.html. Acesso em: 22 Dezembro 2013.
- GUIMARAES, J. **Programa vai dar bolsas de estudo para atrair engenheiros.** Disponível em: <http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/programa-vai-dar-bolsas-de-estudo-para-atrair-engenheiros/n1597350352925.html>. Acesso em: 13 Dezembro 2013.
- KURI, N. P.; RODRIGUES DA SILVA, A. N. Uma estratégia de ensino em transportes apoiada nos perfis de personalidade dos estudantes. Anais: XXIII - Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes. Salvador: UFBA, 2010.
- KURI, Nídia Pavan. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas. Tipos de personalidade e estilos de aprendizagem: proposições para o ensino de engenharia, 2004. São Carlos. 2004. 337p. il. Tese (Doutorado).
- PEREIRA, Flávia Aparecida Barbosa. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, centro de Tecnologia. Práticas pedagógicas das escolas de ensino médio que contribuem para a escolha do aluno pelo curso de engenharia de produção da UFRN, 2013. 110p, il. Dissertação (Mestrado).
- SILVA JÚNIOR, C. A. P.; OZANSKI, A. C.; CORTIVO, A. L.; CANCELIER, C.; GASPAR, D.; FONTENELE, H. B.; GUERRA, J.; CASANOVA, N. R. Considerações sobre as atividades de correlação de conteúdos de matemática com questões técnico-práticas da engenharia civil. Anais: X SEU - Seminário de Extensão da UNIOESTE. Marechal Cândido Rondon: UNIOESTE, 2010.
- VIANA, M. C. V.; MENEZES, M. V. A prática da engenharia civil nas disciplinas iniciais de matemática. Anais: XXIX - Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Porto Alegre: PUCRS, 2001.



PERSPECTIVES AND PERCEPTIONS OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN RELATION TO A COURSE IN CIVIL ENGINEERING

Abstract: *In teaching Civil Engineering there are difficulties in various course subjects, especially those related to the areas of exact sciences. In addition, there is the need for a constant updating to adapt to the realities of the professional market. These difficulties may be further compounded due to training in mathematics, physics and chemistry of the current high school. In this work the analysis carried out on the development of the project Learning Mathematics with Engineering, funded by CNPq (Announcement of CNPq/VALE S.A number 05/2012, Engineering Form), in a class of high school of UEL college application, are presented. There were several proposals for Mathematics activities taking into account the current context of Civil Engineering and its various technological areas. A special care was taken to simulate the professional aspect, methods of distribution and prioritization of tasks, adapting the work/study environment in terms of activities in teams, learning preferences and perceptions of high school students in relation to the profession of Engineer civil. For purposes of planning and implementation of project activities, the following instruments were applied: i) Temperament Sorter - KEIRSEY & BATES (1984); ii) Index of Learning Styles (ILS - Index of Learning Style as FELDER & SOLOMAN (2004), iii) Vocational Test related to Engineering - Career Guide; and iv) the perspectives of students regarding their future career (instrument developed by the members of the project). Based on studies already applied in undergraduate engineering courses, a comparative analysis of the results obtained from these instruments was made. Overall, the results indicate that high school students who participated in this study might have a different view on the activities undertaken by a civil engineer in their day to day as well as those that are part of a degree in civil engineering.*

Key-words: *Civil Engineering, High School, Education, Mathematics, Game Company.*