

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DO BAJA NA VIDA DO DISCENTE PARTICIPANTE

Aldi Vitor Cerqueira Morais Silva – aldivitor@gmail.com
Faculdade Nobre de Feira de Santana - FAN
Av. Maria Quitéria, nº 2116, Kalilândia
44.001-008 – Feira de Santana – Bahia

Vinícius Bispo dos Santos – vinicius.bispo.29@hotmail.com
Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana - UNEF
Av. Luís Eduardo Magalhães, s/n, Subaé
44079-002 – Feira de Santana – Bahia

Aldi Rui Morais Silva – asilva.atividades@gmail.com
Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana - UNEF
Av. Luís Eduardo Magalhães, s/n, Subaé
44079-002 – Feira de Santana – Bahia

Luccas Barbosa Carneiro – lucas.lbc@ufrb.edu.br
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB
Rua Rui Barbosa, 710, Centro
44380-000 – Cruz das Almas – Bahia

João Filipe Lacerda da Cruz – joao.lacerdacruz@gmail.com
Unidade de Ensino Superior de Feira de Santana - UNEF
Av. Luís Eduardo Magalhães, s/n, Subaé
44079-002 – Feira de Santana – Bahia

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar, sob a luz do PBL, os impactos do programa Baja SAE na vida do discente participante, com enfoque no âmbito da capacitação técnica, relacionamento interpessoal e crescimento pessoal. O programa traz o desafio dos participantes desenvolverem um veículo off-road, objetivando aproximá-los da vida profissional. O referido estudo possibilitou relacionar o programa Baja SAE com os temas tratados nesta pesquisa. Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de um questionário aplicado aos participantes do projeto, buscando o identificar contribuições relacionadas à capacitação técnica, ao relacionamento interpessoal e ao crescimento pessoal. Os resultados evidenciaram que o presente artigo se fez relevante para a engenharia visto que constata que o Baja SAE atua como uma ferramenta capaz de acompanhar o constante crescimento da área e de atender às necessidades de integração dos conhecimentos adquiridos na graduação, além de servir de base para novos estudos quanto a melhorias e extensões de pesquisa sobre o tema.

Palavras-chave: Baja SAE. Problem based learning. Crescimento discente.

1 INTRODUÇÃO

Nos tempos atuais é perceptível uma constante busca pelas melhorias das formas de ensino, um evidente indicador disso foi o surgimento e utilização de metodologias como as Práticas Pedagógicas Integradoras, Metodologias Ativas de Aprendizagem, com destaque no *Problem Based Learning* (PBL).

Buscando aplicar metodologias de ensino como estas, surgiu o programa Baja Sae Brasil, que se trata de um desafio lançado aos discentes das engenharias, que proporciona a chance de aplicar os conhecimentos adquiridos em sala na construção de um veículo de competição *off-road*. (SAE BRASIL, 2018).

O intuito do presente trabalho é avaliar como a participação dos discentes no programa Baja SAE repercutiu em suas vidas e formação acadêmica, com enfoque no âmbito da capacitação técnica, relacionamento interpessoal e crescimento pessoal. Além de possibilitar novos estudos visando a melhoria no programa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Práticas pedagógicas integradoras

Com o objetivo de atender ao Art. 5º, § 1º, da Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, publicada no Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002, as instituições de ensino de engenharia devem utilizar Práticas Pedagógicas Integradoras com o intuito de promover a integração dos conhecimentos construídos ao longo da graduação, possibilitando que os discentes tenham a oportunidade de enfrentar e resolver situações complexas que necessitam de conhecimentos específicos adquiridos em diferentes disciplinas.

2.2 Metodologias ativas de aprendizagem

As Metodologias ativas de aprendizagem são utilizadas com o objetivo de levar o estudante a descobrir um fenômeno e a compreender conceitos por conta própria e, na sequência, conduzi-lo a relacionar suas descobertas com seu conhecimento prévio do mundo ao seu redor (OLIVEIRA, 2014). Os discentes aprendem a aprender, uma vez que os professores estão na sala de aula agindo como facilitadores no processo de ensino-aprendizagem, mediando a construção do conhecimento, ao invés da tradicional forma de ensino, na qual o aluno toma uma posição passiva. Portanto, os discentes participam de forma ativa no processo, e assim adquirem uma combinação de habilidades, conhecimentos e atitudes necessárias para desenvolver competências primordiais ao exercício profissional da engenharia (MOURA, 2014).

2.3 *Problem based learning* (PBL)

Para Penaforte (2001), a Universidade de Harvard, situada em Cambridge, estado de Massachusetts, nos Estados Unidos, foi a primeira a lançar a discussão de problemas reais como parte fundamental no processo de aprendizagem. Conforme Borochovicus e Tortella (2014), o PBL segue a linha da teoria da aprendizagem pela descoberta. De acordo com essa teoria, os estudantes adquirem conhecimento à medida que participam ativamente do processo e quando a abordagem é organizada em torno de problemas.

2.3 O Baja SAE

O programa traz a oportunidade para os estudantes de engenharia desenvolverem um veículo de competição *off-road*, buscando aplicar os conhecimentos adquiridos na graduação em todos os processos, desde o projeto, até a construção do veículo, dando assim a oportunidade aos discentes de aplicar a teoria aprendida, exercendo a engenharia de forma prática (SAE BRASIL, 2018).

3 METODOLOGIA

3.1 Estratégia de busca

Para o referencial teórico foram feitas buscas por artigos nas plataformas Google Acadêmico® e anais da Associação brasileira de educação em engenharia (ABENGE). Foram utilizados como descritores os termos: Metodologias ativas, PBL e Baja SAE. Foram utilizados artigos e também foram incluídos como referências livros, dissertações e teses que apresentaram relevância para o tema. Após levantamento inicial, foi feita a leitura dos títulos e resumos e excluídos os que estavam duplicados ou fora do tema proposto.

3.2 Construção do questionário

Foi elaborado um questionário objetivando em primeira instância identificar e categorizar os pesquisados, e os meios em que estavam inseridos, para em seguida iniciar a avaliação das demais questões que envolvem os impactos do Baja SAE na vida do discente, nos âmbitos da capacitação técnica, relacionamento interpessoal e crescimento pessoal.

A construção foi realizada utilizando a escala *Likert*, que consiste na criação de uma série de afirmações a respeito da significação sobre um determinado questionamento, e desta forma as pessoas inquiridas emitem sua opinião através da escolha em uma escala que geralmente varia em 5 opções entre seu acordo ou desacordo sobre a indagação (Júnior; Costa, 2014). E foi inserido na plataforma de formulários *Google Forms*.

3.3 Aplicação do questionário

O link de acesso ao questionário foi disponibilizado através das redes sociais e e-mail, para graduandos e diplomados em engenharia ou física que participam ou participaram do programa Baja SAE, em instituições de ensino superior públicas e privadas.

3.4 Coleta e análise dos dados

Os dados coletados foram tabulados pela própria plataforma, obtendo-se um total de 205 respostas. Para cada pergunta, a plataforma também gerou um gráfico que divide, em percentual, a quantidade de respostas para cada pergunta.

Para a análise de dados, utilizamos o critério comparativo com a média aritmética, objetivando avaliar características dos discentes antes e depois da participação no Baja. Os dois primeiros blocos de perguntas “Perfil do discente” e “Perfil da Universidade/Faculdade” foram utilizados com o intuito de traçar o perfil do discente que participa ou participou do Baja e o

perfil da instituição de ensino da qual faz parte, a fim de possibilitar uma melhor interpretação dos resultados dos outros blocos de perguntas.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

4.1 Bloco 01 - Perfil do discente

De acordo com os resultados obtidos, observa-se que o perfil do discente que participa/participou do programa, é de faixa etária entre 19 e 22 anos, na maior parte de universidades públicas e graduandos em Engenharia mecânica, sendo que em grande maioria não trabalham na área da engenharia, fato este que pode justificar a procura pelo programa Baja SAE.

4.2 Bloco 02 - Perfil da instituição de ensino superior

O perfil das instituições de ensino superior (IES) se mostrou equilibrado nos três pontos questionados. A avaliação a respeito do apoio da instituição é consideravelmente equilibrada, 32,7% dos entrevistados se mostraram satisfeitos com o apoio da instituição, enquanto 29,3% estão insatisfeitos. O gráfico aponta que a maioria das IES se encontram no sudeste do país, totalizando 41,5% das respostas.

A avaliação a respeito da participação dos docentes no programa também se mostrou equilibrada, visto que 30,2% se dizem satisfeitos e 24,9% se dizem insatisfeitos com a participação dos docentes no programa.

4.3 Bloco 03 - Capacitação técnica

Após fazer parte do programa, o índice de discentes "Muito satisfeitos" saiu de 6,2% para 50,6%, no quesito Capacitação técnica. Este, avaliou a capacidade dos discentes aplicarem os conhecimentos ao longo da graduação, de relacionar a teoria com a prática e o conhecimento técnico na área de engenharia, confirmando o que o PBL, prática pedagógica na qual o Baja se encontra, é extremamente eficaz na construção do conhecimento técnico, conforme afirma Oliveira (2014).

O PBL proporciona para o aluno a discussão de problemas reais, elemento este que se torna parte fundamental no processo de aprendizagem. O Baja faz com que os seus participantes estejam constantemente envolvidos em situações problema, onde existe a necessidade de aplicar os conhecimentos adquiridos na sala de aula e muitas vezes buscar através de pesquisas, a fim de tomar decisões como: seleção de materiais para componentes mecânicos do veículo, dimensões e características de projeto, seleção do processo de fabricação, administração de recursos, organização da equipe, planejamento e execução de tarefas, entre outras atividades.

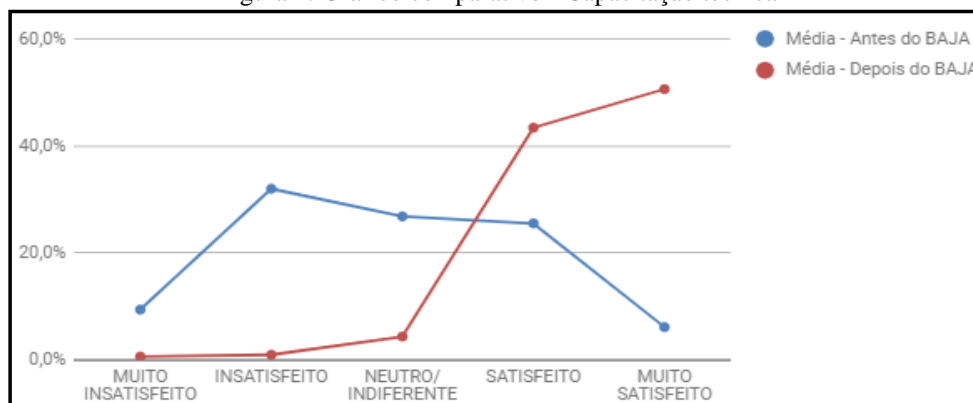
O exercício da engenharia no Baja, para um público onde sua grande maioria nunca trabalhou na área, se mostrou decisivo na formação e enriquecimento do conhecimento técnico dos envolvidos. Tais informações percentuais podem ser comprovadas no quadro 1 e figura 1.

Quadro 1 – Capacitação técnica

Crítérios	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Neutro/ indiferente	Satisfeito	Muito satisfeito
Como você avalia a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo da graduação antes de participar do projeto Baja?	10,70%	26,3%	24,4%	27,8%	10,7%
Como você avalia a sua capacidade de relacionar a teoria com a prática antes de participar do projeto Baja?	4,4%	35,6%	24,9%	28,3%	6,8%
Como você avalia o seu conhecimento técnico na área de engenharia antes de participar do projeto Baja?	13,2%	34,1%	31,2%	20,5%	1,0%
Média - Antes do Baja	9,4%	32,0%	26,8%	25,5%	6,2%
Como você avalia a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo da graduação após participar do projeto Baja?	1,5%	1,0%	5,4%	46,3%	45,9%
Como você avalia a sua capacidade de relacionar a teoria com a prática após participar do projeto Baja?	0,0%	1,5%	2,9%	39,5%	56,1%
Como você avalia o seu conhecimento técnico na área de engenharia após participar do projeto Baja?	0,5%	0,5%	4,9%	44,4%	49,8%
Média - Depois do Baja	0,7%	1,0%	4,4%	43,4%	50,6%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 1: Gráfico comparativo - Capacitação técnica



Fonte: Elaborado pelos autores.

4.4 Bloco 04 - Relacionamento interpessoal

No bloco 04, que mede o grau de satisfação dos discentes com o seu relacionamento interpessoal. O índice de discentes “Muito satisfeitos” saiu de 15,9% para 55,7%, um aumento de 39,8%, conforme quadro 2 e figura 2. Este bloco avaliou o relacionamento interpessoal dos discentes, a sua capacidade de tratar pessoas com respeito e atenção, independentemente da posição hierárquica, a capacidade de evitar conflitos e buscar alternativas para a solução de problemas de relacionamento e a capacidade de receber *feedbacks* de maneira madura e atenta, considerando com respeito as observações de pares e superiores. Fica claro que o Baja atende à Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, publicada no Diário Oficial da União,

Brasília, 9 de abril de 2002, Art. 4º, que considera que a capacidade de atuar em equipes multidisciplinares é indispensável na formação do engenheiro.

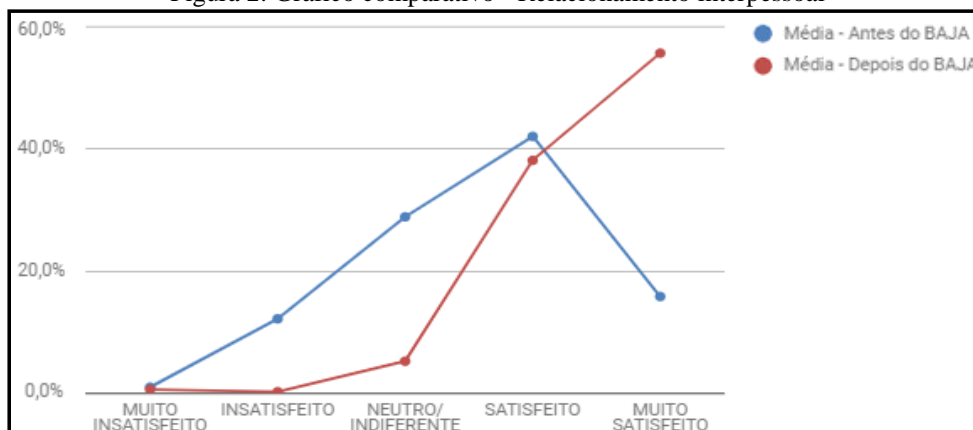
Cada equipe Baja tem sua própria forma de organizar e gerenciar pessoas, mas em todas existe a necessidade de trabalhar em equipe, seja ela para planejar atividades, projetar, ou para fazer a execução propriamente dita. Essa necessidade de interação entre os componentes pode ser encarada como uma metodologia ativa de aprendizagem, pois faz com que os integrantes adquiram uma importante habilidade, que é saber se relacionar com pessoas, algo imprescindível no cenário da engenharia, onde muitas vezes o engenheiro atua como um gestor, cabendo a ele tomar decisões e liderar equipes, justificando a importância dos resultados obtidos neste bloco.

Quadro 2 – Relacionamento interpessoal

Critérios	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Neutro/ indiferente	Satisfeito	Muito satisfeito
Como você avalia o seu relacionamento interpessoal antes de participar do projeto Baja?	2,0%	16,1%	31,7%	38,5%	11,7%
Como você avalia a sua capacidade de tratar pessoas com respeito e atenção, independente da posição hierárquica, antes de participar do projeto Baja?	0,0%	2,9%	20,0%	48,8%	28,3%
Antes de participar do Baja, como você avalia sua capacidade de evitar conflitos e buscar alternativas para a solução de problemas de relacionamento?	0,5%	13,2%	34,6%	40,0%	11,7%
Antes de participar do Baja, como você avalia sua capacidade de receber feedbacks de maneira madura e atenta, considerando com respeito as observações de pares e superiores?	1,5%	16,6%	29,3%	41,0%	11,7%
Média - Antes do Baja	1,0%	12,2%	28,9%	42,1%	15,9%
Como você avalia o seu relacionamento interpessoal depois de participar do projeto Baja?	0,50%	0,50%	6,3%	42,4%	50,2%
Como você avalia a sua capacidade de tratar pessoas com respeito e atenção, independente da posição hierárquica, depois de participar do projeto Baja?	0,5%	0,0%	4,4%	32,7%	62,4%
Depois de participar do Baja, como você avalia sua capacidade de evitar conflitos e buscar alternativas para a solução de problemas de relacionamento?	0,5%	0,5%	5,9%	39,5%	53,7%
Depois de participar do Baja, como você avalia sua capacidade de receber feedbacks de maneira madura e atenta, considerando com respeito as observações de pares e superiores?	1,0%	0,0%	4,4%	38,0%	56,6%
Média - Depois do BAJA	0,63%	0,25%	5,3%	38,2%	55,7%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 2: Gráfico comparativo - Relacionamento interpessoal



Fonte: Elaborado pelos autores.

4.5 Bloco 05 - Crescimento pessoal

O bloco 05 foi elaborado com o intuito de avaliar o crescimento pessoal do discente. Aqui foram analisados os seguintes aspectos: Capacidade de tomar decisões; avaliação das principais habilidades do discente dentro da engenharia; capacidade de detectar quais eram os principais pontos negativos e como trabalhá-los; e a perspectiva profissional de onde e como o estudante de engenharia quer estar daqui a 5 anos.

Antes de fazer parte do projeto, a maioria dos entrevistados (34,1%), se consideravam insatisfeitos com seu crescimento pessoal. Ao serem questionados sobre os mesmos assuntos após ingressarem no Baja, o percentual de insatisfeitos caiu para 2,2% e a maioria passou a ser de 54% satisfeitos com o seu crescimento pessoal, característica essa que faz parte da combinação de habilidades, conhecimentos e atitudes necessárias para desenvolver competências primordiais ao exercício profissional da engenharia citada por Moura (2014).

Segundo Oliveira, 2014, o exercício da engenharia durante a graduação, é fundamental para o crescimento pessoal, visto que a estratégia pedagógica de Aprendizagem Ativa, levando o estudante a descobrir um fenômeno e a compreender conceitos por conta própria, cria um conhecimento mais sólido, proporcionando mais segurança e domínio de conteúdo ao discente.

Ao exercitar a engenharia no programa Baja, o discente é levado a perceber que precisa ter domínio de conteúdo para tomar decisões dentro da equipe, e consegue não apenas perceber quais são seus principais pontos negativos, como também trabalhá-los, além de conseguir perceber qual é a área da engenharia que ele tem mais afinidade para poder desenvolver um trabalho de qualidade, proporcionando que o aluno comece a ter uma perspectiva profissional para o seu futuro como engenheiro. As informações percentuais descritas anteriormente podem ser observadas no quadro 3 e figura 3.

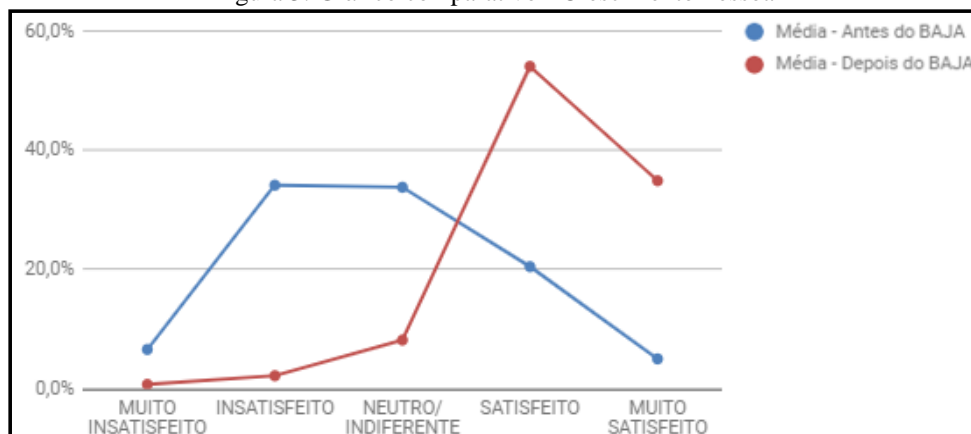
Quadro 3 – Crescimento Pessoal

Crítérios	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Neutro/ indiferente	Satisfeito	Muito satisfeito
Como você avalia a sua capacidade de tomar decisões antes de participar do projeto BAJA?	4,9%	29,3%	28,3%	32,2%	5,4%
Antes de participar do projeto BAJA, como você avalia as suas principais habilidades dentro da engenharia?	10,7%	34,6%	36,6%	13,2%	4,9%

Antes de participar do projeto BAJA, como você avalia a sua capacidade de detectar quais eram seus principais pontos negativos e como trabalhá-los?	5,4%	38,5%	34,1%	18,0%	3,9%
Antes de participar do projeto BAJA, como você avalia a perspectiva profissional de onde e como queria estar daqui a 5 anos?	5,4%	34,1%	36,1%	18,5%	5,9%
Média - Antes do BAJA	6,6%	34,1%	33,8%	20,5%	5,0%
Como você avalia a sua capacidade de tomar decisões depois de participar do projeto BAJA?	0,5%	2,0%	6,8%	57,1%	33,7%
Depois de participar do projeto BAJA, como você avalia as suas principais habilidades dentro da engenharia?	1,0%	2,4%	9,8%	52,7%	34,1%
Depois de participar do projeto BAJA, como você avalia a sua capacidade de detectar quais eram seus principais pontos negativos e como trabalhá-los?	0,5%	2,4%	8,8%	55,1%	33,2%
Depois de participar do projeto BAJA, como você avalia a perspectiva profissional de onde e como quer estar daqui a 5 anos?	1,0%	2,0%	7,3%	51,2%	38,5%
Média - Depois do BAJA	0,8%	2,2%	8,2%	54,0%	34,9%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3: Gráfico comparativo - Crescimento Pessoal



Fonte: Elaborado pelos autores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a apresentação dos resultados pôde-se concluir que os efeitos do programa Baja na vida dos discentes participantes são positivos e extremamente significativos, uma vez que os participantes demonstraram crescimento nos três quesitos analisados.

Ainda constatamos que o Baja funciona como uma porta de entrada para o mundo da engenharia, visto que o perfil do aluno que participa ou participou do projeto, é da faixa etária entre 19-22 anos, e que, em sua grande maioria, (76,1% do público entrevistado) não trabalha na área da engenharia, o que justifica a procura pelo programa.

Por fim, o programa se faz necessário para atuar como uma ferramenta capaz de acompanhar o constante crescimento da engenharia e de atender à necessidade de integração dos conhecimentos construídos ao longo da graduação, possibilitando que os discentes tenham a oportunidade de enfrentar e resolver situações complexas que necessitam de conhecimentos específicos adquiridos pelo discente em diferentes disciplinas.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. F. S.; MANTOVANI, K. L.. Identificação do perfil dos acadêmicos de engenharia com uma medida de combate à evasão. **Revista de Ensino de Engenharia**, Brasília, v. 35, n.2, p.26-36, 2016.

BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara Cristina Barboza. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 83, p. 263-294, jun. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v22n83/a02v22n83.pdf>>. Acesso em: 14 dez. 2018.

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DESAFIOS DA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA: Formatação em Engenharia, Capacitação Docente, Experiências Metodológicas e Proposições / Vanderli Fava de Oliveira, Marcos José Tozzi e Liane Ludwig - Organizadores - Brasília: ABENGE, 2014 366p.

FERREIRA, Elkis Gomes. **Influências do Projeto Baja SAE no ensino da engenharia e no desenvolvimento do aluno** / Elkis Gomes Ferreira – Guaratinguetá : [s.n], 2011.

Formulários Google: Pesquisas e formulários fáceis de criar. Disponível em: <https://gsuite.google.com.br/intl/pt-BR/products/forms/>. Acesso em: 13 de Outubro, 2018.

GIL, Antônio Carlos, 1946 - **Como elaborar projetos de pesquisa** / Antônio Carlos Gil. 4. ed. - 9. reimpr. - São Paulo: Atlas, 2007.

JÚNIOR, S. D. S.; COSTA, F. J. . Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. **14º Mostra da Produção Universitária**, Sem Local, 2014.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica** / Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

MANZATO, A. J. ; SANTOS, A. B. . **A ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS NA PESQUISA QUANTITATIVA**. Departamento de Ciência de Computação e Estatística - IBILCE - UNESP, Sem local, 200x.

MORAES, G. P. ; BRASIL, A. D. . CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO BAJA PARA A PROMOÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM EM ENGENHARIA. **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia**, Rio Grande, 2015.

MOURA, D. G.. METODOLOGIAS ATIVAS DE APRENDIZAGEM E OS DESAFIOS EDUCACIONAIS DA ATUALIDADE . **XI Encontro Nacional de Dirigentes de Graduação das IES Particulares**, Curitiba, 2014.

OLIVEIRA, V. F.; ALMEIDA, N. N.; CARVALHO, D. N.; PEREIRA, F. A. A. . Um Estudo Sobre a Expansão da Formação em Engenharia no Brasil. **Revista de Ensino de Engenharia**, Brasília, v. 35, n.2, p.26-36, 2016.

OLIVEIRA, V. F. de. Crescimento, Evolução e o Futuro dos Cursos de Engenharia. **Revista de Ensino de Engenharia**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 3-12, 2005.

Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, publicada no Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.

SAE BRASIL, Baja SAE Brasil, 2018. Disponível em:
<http://portal.saebrasil.org.br/programas-estudantis/Baja-sae-brasil>. Acesso em: 25 de Setembro, 2018.

EVALUATION OF BAJA IMPACTS IN THE LIFE OF THE PARTICIPATING

Abstract: *The objective of this study is to evaluate the impacts of the BAJA SAE project on the life of the participating student, focusing on technical training, interpersonal relationships and personal growth. To this end, we seek to situate the work in the engineering scene, passing briefly on the historical part, establishing a relationship with the advances of teaching methodologies for the courses in the area. Therefore, we deal with the project BAJA SAE, a program that brings the challenge of the participants to develop an off-road vehicle, aiming to bring them closer to practical and professional life. This study made it possible to relate the BAJA SAE program to the themes dealt with in this research. The research data were obtained through a questionnaire applied to the participants of the project, seeking to identify contributions related to technical training, interpersonal relationships and personal growth. The results showed that the present article was relevant for engineering since it finds that BAJA SAE acts as a tool capable of following the constant growth of the area and of meeting the integration needs of the knowledge acquired in the undergraduate course, besides serving as a basis for new studies regarding improvements and extensions of research on the subject.*

Key-words: BAJA SAE, engineering, teaching methodologies.