



INTERAÇÃO DE ALUNAS BOLSISTAS DO ENSINO MÉDIO COM O CURSO DE AGRONOMIA NO PROJETO AGRO MULHER

FIGUEIREDO, Zulema Netto¹
GATTASS, Leila Valderez Souza²
MELO, Elisabete Segatto³
OLIVEIRA, Taniele Carvalho de⁴
OLIVEIRA, Mariana Ferreira de⁵

RESUMO: Existe uma grande demanda por profissionais da área de engenharia no Brasil, esta demanda se acentua ao relatar o número de mulheres atuantes. Apesar do aumento de alunas nos cursos de engenharia agrônômica e em outras engenharias, ainda são encontrados vários obstáculos pelas mesmas, que podem levar ao desinteresse e evasão do curso. O Projeto “Agro Mulher” foi desenvolvido pelo curso de Agronomia/UNEMAT, tendo como área de estudo a Escola Estadual “Onze de Março” na cidade de Cáceres-MT, e tem como objetivo melhorar a aprendizagem das alunas de ensino médio em relação às disciplinas de física e matemática, divulgar o curso de engenharia agrônômica da UNEMAT e integrar as estudantes de ensino médio, bolsistas do projeto, com o referido curso. Na primeira etapa realizou-se a investigação das perspectivas das acadêmicas com relação ao curso e ao campo profissional e a segunda fase compreendeu reuniões, oficinas, visitas técnicas nos sistemas de produção agropecuários entre outras ações.

Palavras-Chave: Profissionalização feminina. Educação Superior. Ciências Agrárias.

1. INTRODUÇÃO

Existe uma grande demanda por profissionais da área de engenharia no Brasil. Apesar do aumento de alunas nos cursos de engenharia agrônômica e outras engenharias, são

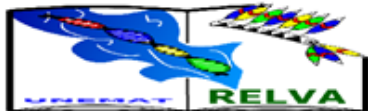
¹ Engenheira agrônoma, mestre e doutora em Agronomia pela UNESP - Energia na Agricultura. Professora da área de engenharia agrícola do curso de Agronomia do Campus “Jane Vanini” de Cáceres-MT.

² Licenciada em Pedagogia e Ciências Biológicas pela UNEMAT (1994) e mestrado em Educação pela UFMT (2006). Doutorado em andamento em Ensino de Ciências e Matemática, REAMEC. É professora efetiva da UNEMAT, atuando principalmente nos temas: práticas pedagógicas e formação de profissionais na área de ensino de ciências e saúde.

³ Licenciada em Ciências Biológicas pela UNEMAT (1995). Especialização em Educação Ambiental para a Conservação do Pantanal pela UNEMAT (2002). Professora efetiva da Secretaria do Estado de Educação -MT, Escola “Onze de Março” na área da Ciências da Natureza.

⁴ Engenheira Agrônoma pela UNEMAT, Câmpus de Cáceres, (2012). Mestre em Genética e Melhoramento de Plantas pela UNEMAT (2015). Atua em assessoria de projetos e professora da área de engenharia agrícola do curso Agronomia da UNEMAT.

⁵ Graduanda do curso de Agronomia da UNEMAT, Câmpus “Jane Vanini” Cáceres-MT



encontrados vários obstáculos pelas acadêmicas que podem levar ao desinteresse pelo curso e desistência quando já está na graduação. Os obstáculos no início da graduação são decorrentes de dificuldades em disciplinas relacionadas às áreas de exatas pela deficiência no ensino médio. Outro fato é que quando recém-formadas desistem de atuarem na profissão, adotando outras funções, às vezes, abaixo de sua qualificação profissional com baixos retornos sociais e econômicos. Isso foi constatado por Davey (2001) onde no Canadá se observava que na atuação profissional os engenheiros ganhavam mais e frequentemente dispunham de cargos com mais status social que as engenheiras quando em mesmo nível de instrução. No Brasil, isso também é comprovado por autores como Bahia (2011), Cabral e Bazzo (2005), Lombardi (2006), Coger *et al* (2012). Para Saraiva (2008) no convívio familiar são delineados quais os papéis devem ocupar na estrutura social e quais profissões são adequadas aos homens e mulheres; que para isso devem desenvolver diferentes habilidades e que a mulher desde cedo é ensinada pouco do raciocínio para o trato com o mundo da produção, da liderança e para tomadas de decisão, assim optar por um curso de engenharia significa um desafio às próprias limitações. Isso é compartilhado por Bahia (2013) e Hill *et al* (2010).

Meyers e Mertz (2011) observaram que os fatores são diferentes para estudantes do sexo feminino e masculino, sendo iguais para ambos o gosto pelas disciplinas que são básicas para engenharia como matemática, física e ciências bem como o apoio e o incentivo familiar, quando avaliado a palavra que mais expressa o interesse e persistência para fazer engenharia, as mulheres citaram a palavra “mundo melhor” e os homens palavras como “inovação/criatividade” e “construir coisas”. Na escolha da carreira, segundo os mesmos autores, para os estudantes do sexo masculino foram mencionados os incentivos monetários e para as estudantes do sexo feminino foi o genuíno interesse pelo campo de atuação.

Aliado a todas as crenças sobre a participação feminina nos cursos de engenharia, existe a realidade que é o baixo nível do ensino fundamental e médio no Brasil para as disciplinas bases de engenharia como matemática, física e química. Manfredo (2005) questiona o ensino de matemática e revela uma lamentável constatação de que há uma baixa qualidade educativa dos alunos nos componentes curriculares nos vários níveis da escolarização em nosso país, com alunos apresentando graus de “analfabetismo matemático”.

Para Perez (2012) o início de um curso de engenharia envolve o estudo da física básica e esses conceitos explorados são aqueles que já foram, ou deveriam ter sido aprendidos no ensino médio com aprofundamento maior e ferramentas mais avançadas, e para que possa ser



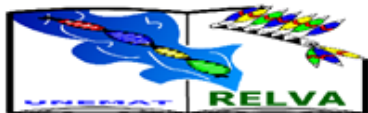
ministrada, é importante que o aluno tenha tido sucesso na etapa anterior do processo. Tosmur-Bayazit & Ubuz (2013) comentam que a matemática é essencial para as análises de engenharia, sendo que cada disciplina de engenharia emprega uma parte do conteúdo de matemática e existe uma complexidade matemática em diferentes usos práticos em engenharia.

O Estado de Mato Grosso, como maior produtor de grãos do país exige profissionais capazes de dar suporte a um modelo de sistema de produção com tecnologia e alta especificidade, sendo a agronomia uma profissão que pode levar a uma inserção social com elevados rendimentos financeiros, entretanto é ainda considerada uma profissão de homens e algumas empresas não contratam agrônomas para desempenhar funções de campo devido considerarem de que como sendo mulher não é adequado o serviço de campo e não ter confiabilidade junto aos produtores. Lombardi (2006) relata que no Brasil, as opções feitas pelas estudantes para áreas como Agricultura e Veterinária cresceu entre os anos 95 e 2002.

No curso de Agronomia/Cáceres-UNEMAT é observado que apesar de algumas turmas apresentarem uma proporção meio a meio de meninas e meninos, na chamada do Enem 2016/1 da UNEMAT/Campus “Jane Vanini” de Cáceres constam apenas 13 alunas para um total de 40 ingressantes e essa proporção se repete nos semestres anteriores de ingressantes do curso de Agronomia.

Para mudar esse cenário, várias ações podem ser propostas, e Moitinho (2014) comenta sobre a iniciativa que no final de 2013, a SPM lançou junto com o CNPq, Petrobras e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – o primeiro edital voltado para fomentar o interesse feminino nas áreas de exatas, computação e engenharias por meio de uma chamada pública de projetos que envolvessem meninas estudantes de ensino médio e professores de escolas públicas e universidades. Brown (2012) recomenda ainda que essas ações devem sempre incentivar os alunos aprenderem matemática, física e ciências.

Kieckow & Rost (2010) realizaram um trabalho no RS com cinco escolas estaduais com o objetivo de despertar o interesse para os cursos de engenharia, Reis *et al* (2011) através de trabalhos de extensão em três escolas públicas em Minas Gerais, observaram que através da integração da universidade com o ensino médio contribuiu para a consolidação os conceitos relativos ao raciocínio lógico, melhoria no desempenho escolar e na escolha do curso superior. Moletta *et al* (2014) trabalhando com Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) com o ensino de física em uma escola pública de ensino médio com projeto que associava assuntos trabalhados prévia e teoricamente com experimentos de fácil construção com fatos do



cotidiano e Mendes et al (2014) também promoveram um projeto de interação e incentivo a engenharia.

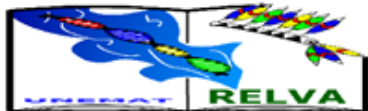
Watters e Diezmann (2013) comentam a importância da parceria para a melhoria do ensino de ciências, tecnologia, engenharia e matemática e como estratégia para garantir mais qualidade no estudo do ensino médio, as parcerias devem se beneficiar mutuamente nos projetos. Mintz *et al* (2014) relata um caso de curso em que os estudantes são introduzidos no desenvolvimento sustentável através de uma combinação de sala de aula, laboratório e trabalhos de campo, sendo que os vários tipos de ações de ensino e a participação em ativas experiências de aprendizagem.

Assim, o projeto Agro Mulher dentro do Curso de Agronomia tem o objetivo Promover e incentivar nas alunas de ensino médio a formação nas áreas bases de engenharia agrônômica, mostra neste estudo a interação das estudantes bolsistas de ensino médio e das estudantes de Agronomia do Campus de Cáceres e suas perspectivas com relação ao campo profissional.

2. METODOLOGIA

O projeto Agro Mulher, aprovado pelo Edital MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobrás n. 18/2013 Meninas e Jovens Fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação, foi desenvolvido com o curso de Agronomia da Unemat Campus “Jane Vanini” de Cáceres-MT tendo como instituição parceira a Escola Estadual “Onze de Março” em Cáceres-MT, durante o ano 2014/15. Para isso foram oferecidas pelo CNPq dentro do Programa especial de difusão e popularização da ciência e tecnologia quatro bolsas na modalidade Iniciação Tecnológica Industrial ITI B, para alunas da escola, uma bolsa de extensão para uma professora da escola e uma bolsa também na modalidade ITI categoria universitária para uma aluna da Agronomia. Foram instituídas duas etapas distintas, a primeira de formação das bolsistas que seriam monitoras e motivadoras na segunda etapa; a segunda consistiu na formação de turmas (40 alunas) com atividades didáticas e de integração com as disciplinas profissionalizantes do curso de engenharia agrônômica (aulas práticas, visitas técnicas, palestras, demonstrações) realizadas pela equipe do projeto.

Sendo neste artigo feito o relato das atividades de integração e formação das quatro alunas bolsistas de ensino médio que realizaram com a participação de alunas do curso de



Agronomia da UNEMAT dentro de um conjunto de atividades, visitas técnicas, palestras, vivência prática dentro dos projetos desenvolvidos na área de engenharia rural/mecanização agrícola que norteou a base do projeto.

As alunas bolsistas foram escolhidas baseadas no mérito de serem as melhores alunas nas disciplinas bases da engenharia como matemática e física e reconhecidas pelo comportamento exemplar e afinidades de estudo. Esta seleção foi realizada pela professora bolsista da escola juntamente com as professoras das disciplinas de matemática e física. Estes critérios de seleção foram baseados dentro das exigências do CNPq dentro do Programa e pelas necessidades do projeto já que as alunas estariam atuando como monitoras nas atividades do projeto.

Durante a etapa de integração e treinamento das bolsistas foram realizados registros dessas atividades e após feita a catalogação e avaliação conjunta do desenvolvimento e resultados obtidos.

3. ATIVIDADES DE INTEGRAÇÃO COM AS BOLSISTAS DE ENSINO MÉDIO

O projeto Agro Mulher é inovador no sentido de estar dentro de um Programa como uma iniciativa de política pública para promover além da interação de escolas públicas de ensino médio com um curso superior também incentivar a educação feminina em áreas de engenharia. O fato de Cáceres ser um município com IDH (Índice de desenvolvimento Humano) considerado baixo e que a economia se baseia na pecuária de corte de forma extensiva e agricultura familiar praticada nos assentamentos e comunidades rurais, com a Universidade do Estado de Mato Grosso com um campus com oferecimento de 12 cursos de graduação fomenta o desenvolvimento não só do município de Cáceres, mas de toda a região sudoeste de MT. Os estudantes das escolas públicas estaduais em geral são de baixa renda e são classificados como um dos piores do país, todas as ações que envolvam a parceria da Unemat e de escolas estaduais são importantes para a melhoria do ensino e da qualidade de vida da comunidade em geral.

Dentro os resultados, conforme constava nas metas do projeto foram realizadas atividades de integração das alunas de ensino médio com o curso de Agronomia, juntamente com a bolsista do curso de Agronomia que apresentou as dependências do campus, laboratórios



e das atividades desenvolvidas na cidade Universitária onde se concentra as atividades de ensino do curso de Agronomia.

As atividades de projetos de pesquisa desenvolvidas na área específica ocorreram através de visitas técnicas na fazenda onde foram desenvolvidos os experimentos de campo e contou com participação das alunas bolsistas de ensino médio que puderam vivenciar as etapas de coleta de dados, processamento e análise de amostras e divulgação dos resultados dos projetos da área de mecanização agrícola e outros de Agronomia.

Apesar de Cáceres ser classificado como uma cidade pequena, onde as instituições são conhecidas pela comunidade, foi observado que as estudantes bolsistas de ensino médio não tinham o entendimento das atividades desenvolvidas dentro do curso de agronomia e da UNEMAT como universidade e também da agropecuária praticada na região de Cáceres, assim as atividades foram importantes para construir uma percepção melhor da região onde vivem e como fonte de informações básicas para a sociedade como relatado por Watters e Diezmann (2013) que a parceria entre universidades e escola pública tem uma grande importância para o desenvolvimento e troca de informações na sociedade.

Uma vez que as atividades deveriam se basear na área de engenharia rural/mecanização agrícola, as alunas participaram de atividades demonstrativas de máquinas agrícolas promovidas em conjunto com a empresa fabricante. Além disso, foram realizadas outras visitas técnicas à empresa concessionária para aprender sobre o funcionamento de máquinas e implementos agrícolas. Todas essas atividades foram realizadas em conjunto com as estudantes do curso de Agronomia e a professora bolsista. Interessante destacar que muitas alunas deste mesmo curso (Agronomia) se tornaram voluntárias no projeto na etapa de divulgação e na etapa de interação com as alunas bolsistas. Isso está de acordo com o relatado por Mintz *et al* (2014) e Mendes *et al* (2014) .

Foram realizadas visitas em algumas comunidades rurais juntamente com outras acadêmicas, na comunidade Tarumã ocorreu uma interação de atividades contando com a participação de alunas do curso de Enfermagem que foram palestrar sobre a saúde da mulher e as integrantes do projeto falaram sobre a importância da instrução feminina e a engenharia agrônômica. Isso foi importante para as estudantes tanto de ensino médio, como agronomia e enfermagem porque puderam vivenciar a realidade das mulheres que vivem nas comunidades rurais.

A percepção de, como algumas mulheres se destacam, em comunidades rurais e como as mulheres são tratadas de uma forma geral, com preconceito ou respeito, com acesso ou não a informação, conduzem a uma mudança de conceitos e as acadêmicas e alunas visualizaram a importância da instrução e, conforme citado por Bahia e Laudares (2013) e Hill *et al* (2010) podem ter resultados distintos na escolha da profissão e no comportamento profissional.

Tanto para as acadêmicas do curso como para as alunas bolsistas foi importante como incentivo e percepção de “empoderamento feminino” durante as visitas técnicas ou mesmo quando nas reuniões comentários de propriedades que possuem mulheres como proprietárias atuantes, engenheiras agrônomas, gerentes e em funções de campo como operadores de máquinas agrícolas e ou em outras atividades consideradas masculinas, conforme foi relatado na Usina COOPERB que possuem operadoras de máquinas. Para as bolsistas também foi importante saber como as estudantes de agronomia participam de projetos de campo (Figura 1) em condições difíceis e com muita dedicação.



Fonte: arquivo do projeto.

Figura 1 – Alunas nas atividades de campo dos projetos de pesquisa

No curso de Agronomia, de uma forma geral, se observa uma diferença entre escolhas de áreas, onde as mulheres preferem atuar em áreas de atividades de laboratório, ensino e pesquisa. Nas condições observadas dentro do curso de Agronomia da Unemat, Campus “Jane

Vanini” a maioria das alunas encontram dificuldades nas disciplinas bases de engenharia e que podem ser devido ao baixo nível do ensino médio de Mato Grosso, e a pressuposta idéia de que no curso de Agronomia se trabalharia mais com as disciplinas ligadas a área biológica e não com um ramo da engenharia. Sendo esse um fator que às vezes contribui com a desistência do curso e as reprovações que são observadas principalmente nos primeiros semestres em que os conhecimentos de cálculo, física e tecnologia são exigidos. (Vanini et al, 2014)

As atividades realizadas como monitoras e disseminadoras do projeto na segunda etapa, formação de turmas de alunas de ensino médio, foram importantes para as bolsistas que antes receberam, através das reuniões, um treinamento prévio da forma de ação do projeto que se tornou uma atividade interessante tanto pelas informações passadas pelas palestras quanto pela interação com as alunas da agronomia. As alunas e alunos de Agronomia que participaram de projetos de pesquisa ou que participaram de visitas e/ou estágio em propriedades rurais apresentaram fotos que ilustraram muito a realidade do engenheiro agrônomo em todos os sentidos, principalmente do nível de exigência tecnológica para a sua atuação profissional. Através desta dinâmica, foram realizadas perguntas direcionadas as alunas de ensino médio para que se interessassem pela profissão. A figura 02 ilustra o momento da atividade de interação.



Fonte: arquivo do projeto.

Figura 2 – Na formação de turmas e palestras.

No curso de Agronomia é observado que é grande a participação das acadêmicas em atividades como bolsista ou voluntárias em projetos de pesquisa e extensão e outras atividades dentro do curso.

Com o conjunto e uso de atividades dinâmicas para auxiliar na contextualização das atividades e com aplicação de conceitos práticos, para instigar as alunas a buscarem desenvolver

novas habilidades e testar novas ferramentas, juntamente com as alunas de agronomia participaram da comissão organizadora de eventos, como o I e II Encontro Técnico da soja e do milho na região sudoeste de Mato Grosso (Figura 3).



Fonte: arquivo do projeto.

Figura 3 – Alunas de Agronomia e bolsistas na comissão organizadora do I Encontro Técnico da soja e do Milho da região sudoeste de Mato Grosso.

Conforme as alunas de graduação e de ensino médio interagiam no projeto também criaram em conjunto uma página no *Facebook* para divulgar as ações (Figura 4).



Fonte: Arquivo do projeto.

Figura 4 – Página do facebook criada pelas alunas de Agronomia e bolsistas.

Conforme as bolsistas tinham que fazer relatórios de suas ações no projeto tinha ficado definido de apresentarem algum trabalho científico relacionado com o assunto a que estavam trabalhando, assim conforme teve o interesse de uso Sistema de posicionamento Global (GPS) em máquinas agrícolas, Agricultura de precisão ocorreu a participação na Mostra de Iniciação

científica do Pantanal do Campus “Jane Vanini” de Cáceres (Figura 5), o que permitiu interagir com outros alunos de ensino médio e como uma iniciação à pesquisa.



Fonte: arquivo do projeto.

Figura 5– Apresentação das bolsistas na Mostra científica do Pantanal.

O interessante no projeto, principalmente na concessão de bolsas para alunas do ensino médio promovendo o empoderamento feminino, já que as adolescentes não podiam ter contas em banco e não tinham nenhuma atividade remuneratória, colocando como bolsistas e responsáveis por atividades que teriam que executar desenvolveu o senso de estarem ativas no processo e não simplesmente aceitarem passivamente as atividades das disciplinas que estavam cursando, sendo considerada bastante positiva a integração das alunas de graduação com as alunas de ensino técnico permitindo-lhes uma vivência diferenciada e crescimento individual.

A concessão de bolsas para as alunas no ensino médio influenciou todas as alunas de médio da escola parceira para melhorar o conhecimento em ciências exatas e também com as acadêmicas do primeiro ano do curso de Agronomia na Unemat para participarem das ações do projeto. O estímulo foi alcançado através do que foi passado nas atividades como sobre a evolução da mulher no agronegócio onde é considerado um ambiente tratado e decidido por um público masculino, mas em questão de duas décadas ocorreram muitas mudanças, hoje as mulheres estão atuantes em todas as áreas do setor rural. E que somente aliado ao aumento do grau de instrução e especialização das mulheres para vencer os obstáculos, isso combinado com algumas características femininas como a persistência, perseverança, dedicação e também certa resiliência, essas são habilidades desejáveis para trabalhar na agricultura e pecuária.



Outro aspecto que chamou a atenção das alunas de ensino médio e das estudantes de 1º semestre de Agronomia é que no curso de Agronomia do Campus “Jane Vanini” de Cáceres, as mulheres são maioria no corpo docente. Isso pode ser explicado que as áreas de atuação das mulheres depois de formadas em Agronomia são a pesquisa agropecuária, formação de profissional/ensino superior, onde seja predominância de empregador das instituições públicas já que o setor público apresenta características que atraem as mulheres como o acesso é através de concurso público, se tem igualdade de salários, Plano de carreiras e às vezes flexibilidade de horários.

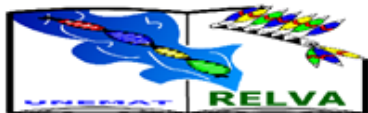
A parceria estabelecida entre a escola e a universidade foi muito importante porque através do conjunto de ações foi possível o entendimento conjunto das demandas e as necessidades específicas de políticas para a instrução de meninas em geral dentro do cenário da educação estudado no projeto Agro Mulher, e propor ações maiores sobre a educação feminina superior.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O que era esperado com o projeto Agro Mulher no curso de Agronomia da UNEMAT de Cáceres, era conseguir um maior número de alunas e também mais ações voltadas para ampliar o campo de trabalho das engenheiras agrônomas. O que se consegue afirmar é que para as condições de Mato Grosso, somente com parcerias na escola pública é possível reduzir as dificuldades encontradas pelas estudantes nas áreas bases de engenharia e essas ações devem ser permanentes, devem ser oferecidas bolsas para alunas de ensino médio como forma de integração e incentivo para as demais alunas.

Esse conjunto de ações nas parcerias com escolas de ensino médio e universidades deve ser considerado como uma política pública para o crescimento do nível da educação brasileira e para melhorar o ensino das disciplinas básicas para engenharia.

Também é preciso ações conjuntas já enumeradas nesta comunicação e por autores citados de forma a influenciar nas escolhas profissionais das meninas que estão cursando o ensino médio e todas essas ações necessitam ser de longo prazo e/ou permanentes.



INTERACTION OF HIGH SCHOOL STUDENTS WITH AGRONOMIC IN “AGRO MULHER” PROJECT

ABSTRACT - There is a great demand for engineering professionals in Brazil. Despite the increase of students in agronomic engineering courses and other engineering, they are found several obstacles for academic that can lead to disinterest in course and withdrawal when it's about graduation. The project "Agro Mulher" was developed a course of Agronomy / UNEMAT with the State School "Onze de Março" in the city of Cáceres, Mato Grosso State, Brazil, aim to improve the learning of high school students in relation to physics and mathematics disciplines, divulging agronomy course of UNEMAT and had initially goal of integration as high school students project fellows with the agronomy course of the Campus of Cáceres and theirs perspective about the course and the professional field and second phase will comprise, workshops , technical visits in farms and other actions. The results was An disclosure course and had a voluntary more students participation and also more actions aimed to expand the work field of agronomic engineers.

Keywords: woman professionalization. College education. Agricultural Sciences

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq, pelo auxílio financeiro.

REFERÊNCIAS

BAHIA, M. A participação da mulher em áreas específicas da engenharia In: XXXIX Congresso de Educação em Engenharia, COBENGE 2011, Blumenau. Acesso em: 20/05/2014. Disponível: www.cobenge2011.com.br.

BAHIA, M.M.; LAUDARES, J.B. **A engenharia e a inserção feminina** In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL FAZENDO GÊNERO 10: DESAFIOS ATUAIS DOS FEMINISMOS, 2013, Florianópolis. Anais... Florianópolis: Instituto de Estudos do Gênero – UFSC, 2013. Disponível em: <<http://www.fazendogenero10.ufsc.br/sts/ST38/>>. Acesso em: 25 abr. 2016.

CABRAL, C.G.; BAZZO, W.A. As mulheres nas escolas de engenharia brasileiras: história, educação e futuro. Revista de Ensino de Engenharia, v.24, n.1, p.3-9, 2005.



COGER, R., CUNY, J., KLAWE, M., MCGANN, M., AND PURCELL, K.. Why STEM fields still don't draw more women. The Chronicle of Higher Education, 2012. Disponível em: <http://chronicle.com/article/Why-STEM-Fields-Still-Dont/135302/>.

DAVEY, H.F. The relationship between engineering and young women's occupational priorities Canadian Journal of Counselling /Revue canadienne de counseling, v.33, n.3, p. 221-228, 2011.

HILL, C., CORBETT, C., AND ROSE, A. Why so few? Women in Science, technology, Engineering, and Mathematics. American Association of University Women (AAUW) Research Report, 2010. Disponível em: <http://www.aauw.org/files/2010/03/Why-So-Few.pdf>.

KIECKOW,F.; ROST, B. Integração universidade x escolar: despertar de vocações para as engenharias no ensino médio. In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 12 a 15 set 2010. COBENGE, 2010.

LOMBARDI, M.R. A Engenharia brasileira contemporânea e a contribuição das mulheres nas mudanças recentes do campo profissional. Revista Tecnologia e Sociedade , n.2, 1 sem, p. 109-131, 2006.

MANFREDO, E.C.G. Discutindo a metodologia do ensino de ciências e matemática: críticas e possibilidades à prática docente. Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemática, v.1, n.2, 2005.

MENDES, D.; RODRIGUES, S.A.; DUARTE, E.R. Projeto Forma Engenharia: vivenciando engenharia química. Revista Conexão, v.10, n.1, p. 150-161, 2014

MEYERS, K.; MERTZ,B. A large scale analysis of first-year engineering student essays on engineering interests. AC2011-727 American Society for Engineering Education, 2011.

MINTZ, K.; TALESNICK, M.; AMADEI,B.; TAL, T. Integrating Sustainable Development into a Service-Learning Engineering Course J. Prof. Issues Eng. Educ. Pract, 2014.

MOLETTA, L.F.Y.; DRABESKI, R.G.; SANTOS, S.H.F.; BRINATTI, A.M.; SILVA,,S.L.R., SILVA, J. B. Abordagem conceitual teórica e experimental sobre assuntos de Hidrostática. Revista Conexão, v.10, n.2, p. 289-299, 2014.

MOUTINHO, S. Participação desigual. Revista Ciência Hoje, mar, 2014.

PAGE, C.A.; LEWIS, C.W.; AUTENRIETH, R.L.; BUTLER-PURRY, K.L. Enrichment Experience in Engineering (E³) for teachers summer research program: an examination of mixed-method evaluation findings on high school teacher implementation of engineering content in high school STEM Classrooms. Journal of STEM education, v.14, n.3, p 27-33, 2013.

SARAIVA, K. Produzindo Engenheiras. Revista do Ensino de Engenharia, v.27, n.1, p.48-56, 2008.

TOSMUR-BAYAZIT, N.; UBUZ, B. Practicing engineers' Perspective on mathematics and mathematics education in college. . Journal of STEM education, v.14, n.3, p 34-40, 2013.



VANINI, J. M. B.; FIGUEIREDO, Z. N.; OLIVEIRA, M. F. Percepção das Acadêmicas do curso de Agronomia da UNEMAT de Cáceres-MT no projeto Agro Mulher. In: Seminário Educação 2014 - SEMIEDU, 2014, Cuiaba. Anais SEMIEDU 2014, 2014.

WATTERS, J.; DIEZMANN, C.M. Community partnerships for fostering student interest and engagement in STEM. Journal of STEM education, v.14 n.2, p 47-55, 2013.

WILLIS, D.A.; KRUEGER, P.S.; KENDRICK, A. The influence of a research experiences for undergraduates program on student perceptions and desire to attend graduate school. Journal of STEM education, v.14, n.2, p 21-28, 2013.

Recebido em: 26 de julho de 2016.

Aprovado em: 29 de outubro de 2016.