



Universidade, formação na engenharia e educação

Momento ITEM por uma Engenharia Popular

¹Ana Larissa Soares Cruz, Universidade Federal do Cariri, larissasoaresd12@gmail.com

²Ailton Sinézio de Jesus, Universidade Federal do Cariri, ailton.s.jesus@gmail.com

³Felipe Elker Ferreira Gomes, Universidade Federal do Cariri, felipeelkerfelipe@gmail.com

⁴Jéssica Alencar Pinto, Universidade Federal do Cariri, jessicalencarpinto@gmail.com

Resumo

O presente relato foi desenvolvido no intuito de disseminar as experiências das ações do Momento ITEM (Inovação e tecnologia em Engenharia de Materiais) que busca instigar discussões e reflexões interdisciplinares dentro do curso de Engenharia de Materiais, relacionando academia e comunidade externa. O Momento ITEM surge como uma ação do Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Cariri que se valida sob a ótica de propiciar aos discentes do curso, uma visão crítica da engenharia, para além das questões meramente técnicas que a academia proporciona como foco. Nesta perspectiva, o Momento ITEM desenvolve-se através de atividades como rodas de conversa e oficinas, buscando uma discussão horizontal e a construção de um aprendizado coletivo, baseada na interdisciplinaridade e nos saberes acadêmicos e populares. Atua na promoção da formação de graduandas e graduandos em engenharia com consciência social e da realidade brasileira e regional que se desenrola depois dos muros da universidade.

Palavras-chave: comunidade externa; interdisciplinaridade; aprendizado coletivo.

1. Introdução:

A engenharia surge a partir do momento que há a identificação de problemas e atrelados a estes o anseio de resolvê-los. Assim, pensar engenheiras e engenheiros é pensar profissionais capacitados a materializar soluções que respondam de modo otimizado as demandas e as necessidades humanas, estas que durante todo o processo histórico sofreram inúmeras alterações.

As demandas e as necessidades de um grupo estão intimamente ligadas ao contexto social, político e econômico ao qual este está inserido. Nesse sentido há para o engenhar a indispensabilidade de conhecer e estudar o meio, se busca de fato de maneira otimizada atender aos anseios deste grupo. A academia disponibiliza técnicas aos seus discentes no intuito de que estas sejam capazes de oferecer tudo que se é necessário para pensar soluções, negligenciando que estas dependem de outros fatores, como o próprio problema e de onde ele surgiu. A isto, é necessário olhar o meio, mas como fazê-lo se ele nem se quer havia sido notado?

Discorrem Magalhães e Vargas (1999) sobre a importância do conhecimento contextual para a formação de engenheiras e engenheiros:

Não há dúvida de que a prosperidade da nação dependerá fortemente da capacidade de seus engenheiros conseguirem relacionar os conhecimentos técnicos com a compreensão da sociedade, bem como da política, economia e meio ambiente. A prática da engenharia requer a síntese e aplicação do conhecimento adquirido num grande número de campos técnicos e não-técnicos, todos num contexto de pressões sociais. Por este motivo, a crescente especialização técnica se opõe à natureza complexa e transdisciplinar de uma resolução satisfatória dos problemas que a



XVI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Amazônia: espaço de luta, inovação e tecnologia.

Belém, Pará, Brasil

engenharia contemporânea exige. (Magalhães, Vargas; 1999)



Sob esta perceptiva há a necessidade da construção de um corpo acadêmico que também tenha preocupação com o contexto social, político e econômico. É necessário um encontro entre a academia e o humano, saindo de uma vertente unicamente tecnicista como é institucionalizado, e redefinindo as relações entre estudante, universidade e sociedade. A preocupação com a redefinição dessas relações se pauta no anseio de atores dentro engenharia em trabalhar assuntos contextuais normalmente excluídos da grade curricular. Assuntos estes que possuem importância e necessidade de serem tratados, não apenas na perspectiva de futuros profissionais que possuem uma função social, mas primordialmente enquanto seres humanos e cidadãos. A esta problematização, surge o processo de extensão como uma alternativa de desenvolver dentro do meio acadêmico uma reflexão quanto à realidade que nos cerca.

Para Nunes e Silva (2012) a extensão universitária é uma atividade de interação entre a comunidade Acadêmica (Universidade) e os diversos setores da comunidade externa. Ribeiro (2015) define como um dos três pilares (ensino, pesquisa e extensão) indispensável da formação acadêmica e profissional, sendo uma atividade a qual deve estar inserida no que diz respeito à formação dos discentes de ensino superior. Ainda sob a ótica de Nunes e Silva, a extensão universitária age como via de mão dupla, onde a comunidade que recebe os serviços prestados pela academia aprende, e esta também ganha com aprendizado dos saberes populares; uma troca de conhecimentos, cada um com suas especificidades e características, mas que no processo de aprendizado coletivo possuem a mesma relevância.

Essa interação de acordo com Côrrea (2007) estabelece a troca de saberes sistematizados (acadêmico e popular), tendo como consequência: a produção do conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira e regional; a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade externa na atuação da universidade.

Quanto a relação comunidade acadêmica e externa, Nunes e Silva ainda apontam:

O fortalecimento da relação universidade/sociedade prioriza a superação das condições de desigualdades e exclusão existentes. Através de projetos sociais, a universidade socializa seu conhecimento e disponibiliza seus serviços, exercendo sua responsabilidade social, ou mesmo sua missão: o compromisso com a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos (NUNES; SILVA,2012).

A extensão busca estreitar laços entre a universidade e a sociedade, sob um reconhecimento de que ambas coexistem em um mesmo cenário e são interdependentes.



Caracteriza ao estudante uma visão da realidade enquanto parte da academia, esta que por vezes detém apenas preocupação técnica, abrindo mão de trabalhar assuntos referentes à formação cidadã, questões sociais, humanas e políticas.

A engenharia cresce e se desenvolve sob um olhar restritivo, onde a academia é percebida como uma ilha longe e desconexa do que se propõe para além dela. Em um sentido menos tecnicista, trabalhando com questões humanas, sociais e políticas, há a necessidade de atividades que venham para romper esse âmbito limitador. A extensão surge como a ponte entre essa ilha e o que existe fora de sua fronteira (comunidade externa). Vem com ela o objetivo de integrar as diferentes comunidades e desenvolver junto às mesmas um aprendizado coletivo como soma das diversas formas de saberes (acadêmico e popular) que permeiam a sociedade.

Engenheiras e engenheiros para além da formação técnica, buscando uma engenharia com função social e abordagem interdisciplinar. É sob esta ótica que surge o Projeto Momento ITEM, ações de caráter extensionista que buscam aproximar graduandas e graduandos em engenharia de realidades externas a preocupação meramente tecnicista desta área.

2. O que é o MomentoITEM?

O Momento ITEM é uma ação desenvolvida em coletivo pelo Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais – ITEM, na Universidade Federal do Cariri. Sua criação é recente, com idealização iniciada no final do segundo semestre de 2018, datando sua implementação com a entrada do primeiro semestre de 2019, pela então segunda gestão da unidade representativa dos discentes de Engenharia de Materiais.

O Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais – ITEM é composto por 12 integrantes, ao qual é denominado grupo ITEM, todos discentes do curso de engenharia de materiais e responsáveis por entre as inúmeras ações do centro, a também ação Momento ITEM. Este que surge como um evento que busca instigar discussões e reflexões a cerca da sociedade que nos rodeia, no sentido de comunidade acadêmica a comunidade externa, uma vez que estas são indissociáveis no processo desenvolvimento social e científico. Foi projetado para ocorrer com periodicidade minimamente bimestral, utilizando para sua construção, espaços como o da própria instituição e outros externos, sempre buscando relacionar essas diferentes comunidades dentro das discussões propostas. Opúblico



participante não se restringe a comunidade acadêmica dos estudantes de Engenharia de Materiais da UFCA. Trabalha na perspectiva de multidisciplinaridade, convidando para a formação destes espaços todos os cursos (referente a qualquer instituição) que se sentirem abraçados pelas pautas levantadas. O mesmo para a comunidade externa. As metodologias variam a depender público alvo da discussão, sob a perspectiva de que a abordagem deve se adequar as especificidades e vivências deste público.

Dentro de sua perspectiva multidisciplinar, o projeto Momento ITEM foca nas diversas relações que a engenharia é capaz de estabelecer com outras áreas do conhecimento, apontando a necessidade destas relações. Busca um processo democrático do aprendizado, relacionando o conhecimento popular e acadêmico em uma estrutura não excludente, mas de agregação. Para além de pensar engenheiras e engenheiros que possuem consciência de sua função social, há também a discussão do papel enquanto estudantes em um meio acadêmico e não acadêmico. Enfatiza a construção de um ambiente dentro da engenharia que seja popular e coletivo, com preocupação social, política e humana. Sob esta concepção, surgem os principais objetivos do MomentoITEM:

- Maior aproximação entre comunidade acadêmica e externa, avaliando como as demandas de ambos os lados podem ser atendidas dentro desta relação;
- Desenvolver um aprendizado coletivo que seja capaz de agregar conhecimento popular e acadêmico;
- Evidenciar as inúmeras relações existentes entre engenharia e outras áreas do conhecimento focando na interdependência destas áreas;
- Buscar maneiras de estabelecer uma relação saudável entre graduanda/graduando em engenharia e as comunidades que os permeiam (acadêmica e externa).

As diretrizes do Momento ITEM se dão a partir de três eixos, como já direcionados acima: Multidisciplinaridade, aprendizado coletivo e preocupação social, política e humana. Todas as ações desenvolvidas dentro da roupagem desse momento devem seguir estes três princípios e conseqüentemente estar dentro dos objetivos do mesmo.

4. Metodologia

O grupo ITEM desenvolve as atividades, pautada nos objetivos supracitados, relacionando em todas elas a engenharia não como uma área isolada e autossuficiente, mas como uma área que possui interdependências entre os diversos campos do conhecimento. As



ações são pensadas pelo grupo em reuniões gerais do Centro Acadêmico, levada enquanto pauta da reunião. Esse primeiro momento de discussão é dedicado a indicações de possíveis temas a serem trabalhados dentro do Momento ITEM. Verifica-se nesse estágio a compatibilidade do tema com um dos quatro principais objetivos do Momento, averiguando também as diretrizes deste: Multidisciplinaridade, aprendizado coletivo e preocupação social, política e humana. Caso o tema não se encaixe nos requisitos colocados, ele é direcionado para outro tipo de ação do centro. Preenchendo os requisitos, os temas sugeridos são colocados em cronograma no sentido de previsão. A finalização deste momento se dá com a indicação de pessoas do grupo para organização e melhor embasamento do Momento ITEM com temas sugerido.

A segunda etapa de discussão a cerca da ação ocorre com encontro das pessoas designadas a trabalhar em cima dos temas sugeridos. Esse encontro tem por objetivo traçar as metas do momento, definir o público alvo, a abordagem do assunto, materiais que serão utilizados, e estabelecer o espaço de realização do momento junto aos integrantes que conduzirão o mesmo.

As metas da ação devem estar dentro dos objetivos gerais do que o Momento ITEM propõe. Sua abordagem depende em maior parte do público alvo e assunto, sendo que a partir destes é que fatores como linguagem e forma de apresentação do tema são definidos. Como consequência da abordagem utilizada, segue a escolha dos materiais para a ação e possíveis mediadores, que podem ser internos ou externos ao grupo. O espaço para a formação desses momentos normalmente é a UFCA quando o público alvo é a comunidade acadêmica. Na perspectiva de comunidade externa, há um estudo do melhor local para atrair esse público, onde itens como localização, facilidade de acesso e disponibilidade em termos de horários são levados prioritariamente em conta. Todas as ações do Momento ITEM contam com parcerias externas, isso quanto a espaço ou mediadores.

Os métodos de abordagem do Momento trabalham sob a linha de maior interação possível entre todos os envolvidos. Buscam uma perspectiva mais horizontal de discussão com intenção de um aprendizado coletivo, onde todos os agentes apresentam a mesma importância e espaço de fala. Sob esses pontos, o grupo ITEM tende a trabalhar com abordagens como rodas de conversa e oficinas, uma vez que estas conseguem oferecer um diálogo mais próximo entre diferentes espaços e pessoas.



Para a educadora Vera Maria Candau, (1995), a oficina caracteriza-se como um espaço de construção coletiva do conhecimento, análise da realidade, confronto e troca de experiências. As trocas garantem aos discursos dos participantes uma mesma relevância na construção do conhecimento coletivo. Melo (2014) pontua rodas de conversa como um instrumento metodológico, que abre espaço para estabelecimento de diálogos e interações entre agentes envolvidos, ampliando suas percepções sobre si e sobre o outro, em um movimento de compreensão e construção de conhecimento coletivo baseado em diferentes experiências. Ambas metodologias atuando na criação de um espaço horizontal que garantem a construção de um saber coletivo e de inclusão.

Dentro do método escolhido e com base no público alvo, é montado um roteiro com passo a passo da ação. Esse documento apresenta como o momento deve se estruturar e como as informações devem ser passadas em nível de vocabulário, tal que todos que estejam presentes e prioritariamente o público alvo, sejam alcançados pela informação. Os materiais necessários para as atividades são em maior parte disponibilizados pelo setor Financeiro do próprio Centro Acadêmico, que tem sua verba obtida a partir de atividades como venda de camisas, copos, pastas, e pacotes de inscrição do evento anual do curso (SEM- Semana de Engenharia de Materiais). A comercialização desses itens é direcionada aos discentes e docentes da própria instituição. Todo dinheiro arrecadado é direcionado a ações como o Momento ITEM e tantos outros, sem intuito de retorno econômico, uma vez que todas essas ações são gratuitas.

5. Vivências com o MomentoITEM

O Momento ITEM por ser uma atividade recente, datando do início do primeiro semestre de 2019, conta até o momento com apenas três vivências que seguem expostas abaixo, organizadas de maneira cronológica.

5.1. O Sofrimento psíquico na Universidade: produtividade, corpo egênero

Primeiro encontro do Momento ITEM, realizado no dia vinte 23 de abril de 2019, tendo como mediadores os convidados, Lusmário Oliveira e Isaura Caroline, psicólogos pela instituição de ensino Centro Universitário Doutor Leão Sampaio.

Essa atividade ocorreu em formato de roda de conversa, tendo como objetivo proporcionar um momento de ruptura dos dias corriqueiros do ambiente acadêmico, muitas vezes adoecedor, buscando principalmente através da expressão interpessoal, artística e



corporal, vivências que pudessem estar à margem desse mecanicismo. Além disso, almejava discutir sobre o sofrimento relacionado ao gênero, em que foi possível trazer reflexões sobre as construções de masculinidades e feminilidades por pedagogias de ensino, bem como sobre formas de resistência que ultrapassem as binaridades do corpo.

Figura 01: Apresentação dos participantes da roda de conversa.



Fonte: Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais – ITEM.

Figura 02: Apresentação do tema e a importância de sua discussão.



Fonte: Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais – ITEM.



Esse momento teve participação de 27 pessoas, englobando diversos cursos da UFCA, como Jornalismo, Biblioteconomia, Design do Produto e Engenharia de Materiais. Fez uso do espaço da própria UFCA, e traçou-se como público alvo a comunidade acadêmica. A divulgação do evento foi baseada em mídias sociais como o site da UFCA e a página do *instagram* do Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais -ITEM.

5.2. Roda de Conversa: A Reforma da Previdência

Segundo encontro do Momento ITEM, realizado do dia 12 de junho de 2019. Essa ação foi dedicada à explanação e leitura do texto da reforma da previdência, tendo como mediadores da conversa a Socióloga Lívia Leite e a graduanda em biblioteconomia Aline Fernandes.

O momento foi de grande importância, trazendo para debate e reflexão um assunto que mexe com a sociedade e que tem grandes consequências para todos os âmbitos da mesma. A discussão teve como público alvo toda a comunidade, acadêmica e não acadêmica, mas pelo uso do espaço da UFCA, acabou tendo uma maior participação da academia. O momento contou com aproximadamente 30 pessoas em seu decorrer, tendo participação massiva do Curso de Engenharia de Materiais. A divulgação dessa ação concentrou-se na página do *instagram* do Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais - ITEM.

Figura 03: Roda de Conversa: Reforma da Previdência.





5.3. Oficina de ColagemCerâmica

Terceiro encontro do Momento ITEM realizado em 6 de julho de 2019, tendo como mediadores componentes do próprio grupo ITEM, Jonathan Torquato, Alessandra Lima, Marcela Alencar e Ana Soares. Esse encontro foi desenvolvido no intuito de maior aproximação com a comunidade externa, onde para tal, houve um estudo do melhor espaço, averiguando quesitos já citados na metodologia.

O espaço escolhido para a realização da oficina localiza-se entre os bairros Santa Luzia, Centro, Pinto Madeira e São Miguel na cidade do Crato, conhecido popularmente como a Comunidade do Gesso. Segundo Alves (2018), no começo do século XX a esta localidade chegavam trens para carregar pedras de gesso que eram levadas até a capital Fortaleza, fator este que caracteriza o nome da comunidade. Referente às atividades que o traslado das pedras resultaram próximo à região, surgiu por ela um aglomerado de casas, que mais tarde tornou-se um espaço dedicado à prostituição na cidade. Avaliando questões como época e o caráter extremamente conservador e cristão da cidade Crato, a localidade em discussão foi imediatamente reprimida e rejeitada, constituindo através dos anos como uma área estigmatizada e de grande vulnerabilidade social, contando durante muito tempo com atividades de prostituição e tráfico de drogas. Ainda por Alves (2018), a Comunidade do Gesso abrigou por aproximadamente quatro décadas a maior zona de prostituição da Região Sul do Estado do Ceará.

Como resultado do desenvolvimento de uma zona a margem dos bons costumes e preceitos cristãos, a Comunidade do Gesso cresceu desassistida pelo poder público, situação que ainda reverbera pelos dias atuais. A essa insatisfação com o *dar de ombros* do governo, um conjunto de grupos com projetos sociais se desenrola dentro da localidade buscando um diálogo mais estreito com sua população. Entre esses grupos, o Momento ITEM buscou como um primeiro lugar para reconhecimento da comunidade, o Coletivo Camaradas, organização política de esquerda, que se faz presente dentro da comunidade desde 2007, com ações voltadas ao acesso das camadas populares à arte. Dialogando com um segundo projeto ainda recente, também incentivador da arte dentro da comunidade, o grupo de teatro Trupe dos Pensantes, o Momento ITEM realiza sua primeira ação para a comunidade externa, fazendo uso do TRAPICHE (espaço do grupo localizado na comunidade). Esta ação se desenvolveu na



perspectiva de maior diálogo entre diferentes meios em busca da construção de um aprendizado coletivo entre discentes de Engenharia de Materiais e a Comunidade do Gesso.

A divulgação da atividade se deu em maior parte por meio de cartazes e *boca a boca* na comunidade. Dois dias antes da realização da oficina, a equipe responsável pela ação dedicou-se a visitar a localidade, estabelecendo uma comunicação direta com seus moradores e com projetos sociais já instalados na mesma.

A oficina de colagem cerâmica consistiu na reprodução de uma prática realizada no curso de Engenharia de Materiais pela disciplina de Introdução a Materiais Cerâmicos. Essa atividade teve como resultado produtos feitos de argila que a depender do molde utilizado podem apresentar inúmeros formatos. A priori para participação na ação, não havia definição de faixa etária. No entanto a atividade contou apenas com crianças de 5 a 11 anos de idade, um total de seis participantes. A atividade propiciou uma maior aproximação com as crianças da comunidade do Gesso, despertando nelas curiosidades em todo o processo da colagem, indagações essas que somadas aos seus conhecimentos puderam resultar em um aprendizado mútuo.

Figura 04: Oficina Colagem Cerâmica, TRAPICHE, Comunidade do Gesso – Crato.



Fonte: Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais – ITEM.



Figura 05: Desenvolvimento da oficina com participação das crianças da Comunidade do Gesso – Crato.



Fonte: Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais – ITEM.

A ação finalizou com uma produção total de dezoito peças cerâmicas, três por participante, cada, levando as suas respectivas. Para além da entrega das peças, as crianças que participaram da oficina levaram também consigo materiais para uma possível reprodução da atividade em seus lares. Esta oficina foi a última ação do Momento ITEM desenvolvida dentro do cronograma do semestre de 2019.1.

A experiência com a comunidade do Gesso, em especial com suas crianças, levou o retorno do Grupo ITEM a mesma em 13 de julho de 2019, no intuito de maior aproximação e averiguação do efeito da oficina para com seus participantes. Em resposta positiva, o Centro Acadêmico de Engenharia de Materiais monta junto a Comunidade do Gesso um cronograma de ações em busca da promoção dos seus principais objetivos: um aprendizado coletivo, interdisciplinar e popular.



6. Referencial

CANDAU, Maria Vera; **EDUCAÇÃO E DIREITOS HUMANOS: UMA PROPOSTA DE TRABALHO**. dhnet, 1999. Disponível em: <http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/veracandau/candau_edh_proposta_trabalho.pdf>. Acesso em: 24 de junho de 2019.

CORRÊA, E. J. (Ed). Extensão Universitária: Organização e Sistematização / **Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras**. Coordenação Nacional do FORPROEX. Belo Horizonte: Coopmed, 2007.

MAGALHÃES, G. Vargas, R. T., **Uma Reforma “Radical” das Escolas de Engenharia**, Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, 1999.

MELO, Marcia Cristina; CRUZ, Gilmar de Carvalho. Roda de Conversa: uma proposta metodológica para a construção de um espaço de diálogo no Ensino Médio. **IMAGENS DA EDUCAÇÃO**, Ponta Grossa, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ImagensEduc/article/view/22222>>. Acesso em: 24 jul. 2019.

NUNES, A.L. P. F.; SILVA, M. B. C. **A extensão universitária no ensino superior e a sociedade. Mal-Estar e Sociedade**, v. Ano IV, p. 119-133, 2012.

RIBEIRO, M. R. F. **A sala de aula no contexto da cibercultura: formação docente e discente em atos de currículo**. 207 f. 2015. Tese (Doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ, Rio de Janeiro, 2015.