

III FÓRUM DE PESQUISA E EXTENSÃO – O AMANHÃ DAS CIDADES: INSTIGANDO O PENSAMENTO CRÍTICO EM ALUNOS PARA O FUTURO ENGENHARIA CIVIL

Ana Cecília Estevão – anacestevao@yahoo.com.br

Patrícia Bhering Fialho – patriciabhering@bol.com.br

Camila Kelli Ávila – engcivilmila@outlook.com

Laura Kaddyjean Oliveira Soares – laurakaddyjean@ymail.com

Lívia Aparecida Pereira Souza – liivinhasp@hotmail.com

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Campus Curvelo
Rua Raymundo Mattoso, 900, Bairro Santa Rita
35790-000 – Curvelo – MG

Resumo: Este resumo é um relato das atividades que ocorreram no III Fórum de pesquisa e extensão – a manhã das cidades, no CEFETMG, Campus Curvelo-MG, nos dias 30 e 31 de agosto de 2018. Este Fórum consistiu em um espaço de discussão multidisciplinar, envolvendo questões teóricas e práticas, no campo desenvolvimento urbano e da construção de cidades colaborativas, cidades inteligentes, cidades criativas e inovações na construção civil. O evento foi organizado em palestras proferidas por convidados, oficinas; minicursos, exposições e comunicações orais. O Fórum é um dos projetos desenvolvidos pelo Núcleo de Orientação para Sustentabilidade (NOS) e pelo Programa de Educação Tutorial (PET) do Curso de Engenharia Civil do CEFET-MG campus Curvelo e, por seu caráter extensionista, reuniu diversos agentes envolvidos com a sua temática. O evento proporcionou, assim como suas edições anteriores, trocas de experiências sobre a importância do planejamento das cidades e o aumento da divulgação dos projetos desenvolvidos no CEFET-MG para comunidade de Curvelo-MG e região.

Palavras-chave: Extensão Universitária. Planejamento Urbano. Cidades.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Incalcaterra (2016), “em 2050, 75% da população mundial estará concentrada nas cidades. Boa parte dessa população viverá constricta em bairros marginais, sem condições mínimas de vida.” Diante deste cenário, faz-se a necessidade urgente de estudos voltados ao futuro das cidades, que envolvam diversos campos do conhecimento acadêmico, para minimizar os impactos gerados pelo adensamento populacional e pela falta de planejamento.

Preocupados com esta previsão desanimadora, integrantes do Núcleo de Orientação para Sustentabilidade (NOS) e do Programa de Educação Tutorial (PET) do curso de Engenharia Civil do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG, Campus Curvelo, promoveram no ano de 2018 o III Fórum de Pesquisa e Extensão: o amanhã das cidades. A concepção do evento foi abordar práticas urbanas eficientes voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população e inovações tecnológicas no ramo da construção Civil. Discutiu-se, ainda, temas como Cidades Criativas, Cidades Inteligentes e Cidades Colaborativas.

Por meio do tema proposto, considera-se que este evento possuiu mérito acadêmico e social, uma vez que a cidade é o ambiente de vida da maioria da população e possibilita amplo campo para pesquisas e atividades de extensão que promovam sustentabilidade envolvendo

diversas formas de tecnologias.

Objetivos específicos:

- Divulgar conhecimento de caráter científico e tecnológico relacionado ao tema "o amanhã das cidades", na área da construção civil e áreas afins.
- Estimular a interação entre ensino, pesquisa e extensão no CEFET-MG.
- Proporcionar a complementação curricular para estudantes do ensino técnico e graduação do CEFET-MG e de outras entidades de educação.
- Possibilitar a associação com o ensino, pesquisa, inovação e com a política públicas voltadas ao planejamento das cidades diante do cenário globalizado.
- Abordar temáticas como Cidades Criativas, Cidades Inteligentes e Cidades Colaborativas.

O evento possuiu um site <https://forumcefetcv.wixsite.com/iiiforum>, no qual estavam disponíveis informações sobre o mesmo e diretrizes para os trabalhos a serem submetidos.

2 METODOLOGIA

O Fórum foi coordenado por duas professoras do CEFET-MG, Unidade Curvelo que atuam são tutoras do Grupo Pet de Engenharia Civil e coordenadoras do Grupo NOS.

Para a realização deste evento, inicialmente, contou-se com a participação de seis alunos e alunas, que em conjunto com as professoras organizadoras, realizaram as seguintes atividades: revisão bibliográfica e elaboração de textos referenciais dos eixos temáticos; elaboração e alimentação do site do evento, pesquisa junto à comunidade acadêmica da melhor data; contatos com palestrantes; solicitação de recursos financeiros a entidades e patrocínios, reserva e organização do espaços físicos para conferências proferidas por convidados; mesas redondas sobre aspectos temáticos; levantamento de materiais e equipamentos para minicursos; organização de estadia; transporte e alimentação de palestrantes; confecção de material de papelaria e elaboração do textos, contatos com as pessoas inscritas no evento; organização da programação do evento; organização de atividades culturais; divulgação; pesquisa de satisfação e organização de emissão de certificados.

Nos dias do Fórum, a organização contou, ainda, com o apoio de 22 alunos que fazem parte do grupo PET de Engenharia Civil e do Grupo de extensão NOS, que atuaram nas mais diversas áreas para a viabilização das atividades.

O evento foi dividido em quatro vertentes: minicursos, palestras, oficinas e comunicações orais. O Comitê Científico do evento foi formado pelas professoras coordenadoras e por professores convidados, mestres e doutores, de diversas áreas voltadas ao tema do evento. A programação do evento está apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 - Programação do III Fórum de Pesquisa e Extensão – O amanhã das Cidades

Quinta-feira, 30 de agosto	Sexta-feira, 31 de agosto
<p>8h às 8h30min – Credenciamento – Abertura do Evento.</p> <p>8h30min às 10h – <u>Palestra:</u> A experiência da CODHAB na gestão de áreas de interesse social e na implementação da lei de assistência técnica <u>Palestrante:</u> Prof. Dr. Gilson José Paranhos de Paula e Silva</p> <p>10h às 10h30min – <i>Coffee Break.</i></p> <p>10h30min às 11h30min – <u>Palestra:</u> Como as</p>	<p>08hn às 9h30min – <u>Palestra:</u> "Cidades, Bairros, Comunidades & Felicidade 2030. <u>Palestrante:</u> Arq.Marcia Mikai Junqueira de Oliveira</p> <p>9h30min às 10h – <i>Coffee Break.</i></p> <p>10h às 11h30min – <u>Palestra:</u> Ações de transformação urbana e cidadã. Qual o melhor caminho para uma cidade inteligente? <u>Palestrante:</u> Professora Dr. Ana rocha Melhado</p> <p>11h30– Encerramento.</p>

<p>peças mais inteligentes podem tornar as cidades mais inteligentes? Uma visão sobre <i>smart cities</i>, Iot, big data e realidade aumentada.</p> <p><u>Palestrante:</u> Rafael Pelli Costa Sena.</p> <p>11h30min às 13h – Almoço.</p>	<p>12h às 13h – Almoço.</p>
---	------------------------------------

(continua...)

<p>Quinta-feira, 30 de agosto</p>	<p>Sexta-feira, 31 de agosto</p>
<p>13h às 14h – Seções de comunicação e banners</p> <p>13h30min às 17h – Oficinas e minicursos:</p> <p>Minicurso 1 - “Se o futuro das cidades é inovador então como inovar?”.</p> <p>Minicurso 2 - Simulação de Patologias de construção civil via realidade virtual.</p> <p>Minicurso 3 - Sustentabilidade na Geotecnia</p> <p>17h30min às 18h30min – <u>Palestra</u> (web conferência): Cidade Criativa, Cidade Feliz - Santa Rita do Sapucaí: a colaboração como meio, a felicidade como fim.</p> <p><u>Palestrante:</u> Prof. Dr. Paulo Tadeu Leite Arantes.</p>	<p>13h às 14h – Seções de comunicação e banners</p> <p>14h às 17h – Oficinas e minicursos:</p> <p>Minicurso 1 - “O Futuro da Educação e suas conexões na construção de Smart Cities.”</p> <p>Minicurso 2 - “O futuro da HIS no Brasil: Ações Locais de Assistência Técnica para Moradia Digna, Microcrédito e Oscip”.</p> <p>Minicurso 3 - As contribuições do Projeto Ouvidor Jovem para a formação cidadã de jovens de classes.</p> <p>Minicurso 4 - Prof. André G. da Costa Coelho Empreendedorismo: Uma saída para um mundo sem emprego.</p> <p>Minicurso 5 - CANVAS: modelo de negócio</p> <p>Oficina 1 - A utilização de materiais Alternativos na construção civil: curso de produção de tijolos ecológicos.</p>

Fonte: os autores

Todas as palestras e minicursos foram proferidos por renomados pesquisadores vinculados a Instituições Federais e particulares de ensino, além de representantes Instituições governamentais consolidadas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio das avaliações dos palestrantes e participantes do III Fórum de Pesquisa e Extensão – o amanhã das cidades, a comissão organizadora entende que, assim como nos anos anteriores, o evento superou as expectativas, tendo em vista que contou com a participação de palestrantes e ministradores de oficinas e minicursos com notória experiência em suas áreas de atuação. Todas as 150 vagas ofertadas foram preenchidas com antecedência e a comissão teve que abrir novas inscrições para palestras, minicursos e oficinas, com o apoio dos ministradores que concederam ampliar as vagas ofertadas. A participação de membros de comunidade e de agentes públicos município de Curvelo alavancou o caráter extensionista do Fórum, promovendo a difusão dos conhecimentos adquiridos, contribuindo, ainda, como espaço de discussão para ações que interferem no Plano Diretor do município de Curvelo que está em tramite de revisão na prefeitura. A seguir estão apresentadas as atividades realizadas no Fórum.

3.1 Palestras, minicursos e oficina

Palestra 1 - A experiência da CODHAB na gestão de áreas de interesse social e na implementação da lei de assistência técnica. Prof. Dr. Gilson José Paranhos de Paula e Silva.

Durante a palestra, o professor Dr. Gilson José Paranhos apresentou sua trajetória profissional com ênfase na sua experiência como Diretor da CODHAB-Companhia Habitacional do Distrito Federal, envolvendo a gestão de áreas de interesse social e a implementação da lei de assistência técnica na Capital Brasília-DF. Foram apresentados exemplos de programas de habitação, de regularizações de áreas, concursos de projetos e serviços realizados. O público presente demonstrou grande interesse pela palestra e fizeram muitas perguntas ao palestrante.

Figuras 1 e 2. Imagens da palestra



Fonte: os autores

Palestra 2 - Como as pessoas mais inteligentes podem tornar as cidades mais inteligentes? Rafael Pelli Costa Sena.

Durante a palestra, o apresentador exibiu diversas cidades inteligentes pelo mundo e mostrou exemplos de novas soluções para velhas invenções. Trabalhou ainda com os temas de consumo sustentável de energia, criatividade, inovação e o papel da educação.

Figuras 3 e 4. Imagens da palestra



Fonte: os autores

Palestra 3 (web conferência) - Cidade Criativa, Cidade Feliz - Santa Rita do Sapucaí: a colaboração como meio, a felicidade como fim. Prof. Dr. Paulo Tadeu Leite Arantes

A palestra abordou diversos assuntos que permearam a trajetória da transformação de uma

pequena cidade no sul de Minas Gerais, Santa Rita do Sapucaí, em uma região conhecida como "Vale da Eletrônica", devido aos centros educacionais e empresas dessa área situados na cidade. De forma complementar, a palestra abordou o termo "cidade criativa, cidade feliz" atribuído a uma rede colaborativa que une voluntários, instituições públicas e iniciativa privada em prol do desenvolvimento da economia criativa e da qualidade de vida desta cidade e a importância dos alunos do CEFET-MG estarem mobilizados no desenvolvimento urbano do município de Curvelo.

Figuras 5 e 6. Imagens da palestra



Fonte: os autores

Palestra 4 - Cidades, Bairros, Comunidades & Felicidade 2030. Arq. Marcia Mikai Junqueira de Oliveira

Primeiramente, a palestrante apresentou os diferentes tipos de planejamento implementados em cidades do mundo de forma a caracterizá-las e relacioná-las quanto a temática da "Felicidade", que mesmo sendo um conceito subjetivo, são utilizados marcadores para sua mensuração, como qualidade de vida, estabilidade financeira e segurança. No segundo momento, abordou iniciativas brasileiras em forma de estudos de caso, principalmente em empreendimentos no Estado de São Paulo.

Figuras 7 e 8 - Imagens da palestra



Fonte: os autores

Palestra 5 - Professora Dr. Ana rocha Melhado. Tema: "Ações de transformação urbana e cidadã. Qual o melhor caminho para uma cidade inteligente?"

A palestrante fez uma introdução a conceitos smart cities e de cidade colaborativa e

apresentou diferentes iniciativas de ações que provocaram modificações urbanas em diversas cidades do Brasil.

Figuras 9 e 10 - Imagens da palestra



Fonte: os autores

Minicurso 1 - Msc. Felipe Sergio Bastos Jorge. Tema: “Se o futuro das cidades é inovador então como inovar?”

O minicurso abordou a importância das inovações tecnológicas e práticas inovadoras aplicadas em diversos segmentos da construção civil.

Minicurso 2 - Prof. Lucas Stofel e orientanda de TCC Eva Cardoso. Tema: Sustentabilidade na Geotecnia.

O objetivo do minicurso foi transmitir os conhecimentos sobre a aplicação da geotecnia na construção civil.

Minicurso 3 – Ryuller Ferreira de Souza. Tema: Simulação de Patologias de construção civil via realidade virtual

Este minicurso abordou a aplicação da “realidade virtual” para a área de engenharia civil, por meio de um simulador desenvolvido pelo palestrante que serve como ferramenta didática para docentes da área de patologias em construções. Técnicas de realidade virtual foram apresentadas em conjunto com modelos tridimensionais para a simulação de uma edificação virtual.

Minicursos 4 - Profa. Fabiane Aguiar. “O Futuro da Educação e suas conexões na construção de *Smart Cities*.”

O minicurso abordou o conceito de *Smart Cities* e fez uma breve comparação com o conceito de cidade tradicional. Em um segundo momento, a palestrante fez uma exposição do papel da educação na formação de cidades inteligentes e casos de sucesso.

Minicurso 5 - Profa. Msc. Cláudia Pires. Tema: “O futuro da HIS no Brasil: Ações Locais de Assistência Técnica para Moradia Digna, Microcrédito e Oscip”

O minicurso apresentou a Lei 11.888/2008 que visa garantir às famílias de baixa renda assistência técnica pública e gratuita para o projeto e a construção de habitação de interesse social. De forma complementar, a ministrante abordou desafios da aplicação da legislação, exemplos da aplicação em diversas cidades e formas de crédito para o apoio financeiro de construções voltadas a populações de baixa renda.

Minicurso 6 - Matheus Felipe Santos. Tema: As contribuições do Projeto Ouvidor Jovem para a formação cidadã de jovens de classes populares.

O minicurso abordou o projeto Ouvidor Jovem que é uma ação conjunta da Subcontroladoria de Ouvidoria em parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Belo Horizonte - MG, voltado a ações de gestão participativa em escolas públicas, com foco na

sensibilização da importância da participação da comunidade escolar no aprimoramento das políticas públicas municipais.

Minicurso 7 - Prof. André G. da Costa Coelho. Empreendedorismo: Uma saída para um mundo sem emprego.

O ministrante abordou o cenário atual do mercado de trabalho da construção civil, as características e os principais desafios de se tornar empreendedor no Brasil. Ainda foi abordado a importância da inovação e técnicas que auxiliam a aprimorar a criatividade.

Minicurso 8 - PET ADM CEFET-BH. CANVAS: modelo de negócio

O minicurso apresentou o *Business Model Canvas*, mais conhecido como Canvas, que consiste numa ferramenta que permite desenvolver e esboçar modelos de negócios.

Oficina 1 - Profas. Luciana Vilella e Luciana Ferreira. Tema: A utilização de materiais alternativos na construção civil: curso de produção de tijolos ecológicos.

O minicurso mostrou os principais características e diferenciais competitivos dos Tijolos Ecológicos e suas etapas de produção.

3.2 Sessões de Comunicação Oral

Para apresentações nas sessões de Comunicação Oral foram aprovados e apresentados trabalhos em formato de artigo completo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a finalização do II Fórum de pesquisa e extensão – o amanhã das cidades Sustentáveis, entende-se que as seguintes metas foram alcançadas:

- Promoveu maior divulgação do conhecimento de caráter científico e tecnológico relacionado a área da construção civil e áreas afins.
- Estimulou a interação entre ensino, pesquisa e extensão no campus de Curvelo, CEFET-MG.
- Proporcionou a complementação curricular para estudantes do ensino técnico e graduação em Engenharia Civil do CEFET-MG e de outras entidades de educação.
- Promoveu o debate sobre a temática “o amanhã das cidades”.
- Estimulou o diálogo sobre práticas que minimizem impactos causados ao meio ambiente pela construção civil.
- Estimulou o desenvolvimento nos alunos de habilidades para preparação, condução e apresentação de trabalhos científicos.
- Promoveu o norteamento de futuros trabalhos que busquem a melhoria do planejamento urbano, da qualidade da construção civil e áreas afins.

Neste contexto, é oportuno apresentar o relato do participante Humberto Oliveira e Silva sobre o evento.

“A minha participação no III Fórum de Pesquisa e Extensão: o amanhã das cidades foi essencial para minha formação como Técnico em Edificações. Na época do fórum eu me encontrava desacreditado com o ramo da engenharia Civil, como, aliás, a maioria da minha turma. O fórum me deu a oportunidade de enxergar novos caminhos e novas formas de se fazer engenharia Civil. Eu nunca havia visto uma ação em que se colocava em prática sistemas de habitação que contemplassem coerentemente o necessário para uma população em espaços menores o que, invariavelmente, causava a horizontalização dos médios e grandes centros fator que, aliado a mau investimento em planejamento urbano e

infraestrutura, diminui a dinamicidade das cidades que, nesses casos, comumente contam com uma mobilidade urbana precária. O uso das novas tecnologias e do planejamento como ferramentas para a gestão das cidades promove o acesso mais justo aos serviços de um município. Palestrantes extremamente bem qualificados e preparados expuseram suas experiências e responderam, prontamente, às mais diversas perguntas de profissionais em formação. Além disso, os fóruns realizados corroboram com o modelo educacional do CEFET que propõe a formação de técnicos qualificados, eficazes e inovadores, que buscam na pesquisa e na ciência meios de, na prática, desenvolver os diversos setores da sociedade. Não há dúvidas de que mostrar novas formas de se construir e de se planejar, bem como aliar novas ferramentas ao mercado de trabalho, de são vitais para a manutenção do ensino de excelência ofertado pela instituição.

Agradecimentos

Ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

INCALCATERR, Amerigo. **O futuro das cidades**. 2016. IBahia. Disponível em; <<https://www.ibahia.com/detalhe/noticia/artigo-o-futuro-das-cidades/>>. Acesso em: 22 abr. 2019

III FORUM OF RESEARCH AND EXTENSION - THE TOMORROW OF CITIES: INSTIGATING THE CRITICAL THINKING IN STUDENTS FOR THE FUTURE CIVIL ENGINEERING

***Abstract:** This summary is report of the activities that took place at the III Research and Extension Forum - the morning of the cities, at CEFETMG, Curvelo-MG Unit, on August 30 and 31, 2018. This Forum consisted of a multidisciplinary discussion space, involving theoretical and practical issues, in the scope of urban development and the construction of collaborative cities, smart cities, creative cities and innovations in civil construction. The event was organized in lectures given by guests, workshops; minicourses, expositions and oral communications. The Forum is one of the projects developed by the Sustainability Guidance Nucleus (SGN) and the Tutorial Education Program (PET) of the Civil Engineering Course of CEFET-MG Curvelo campus and, due to its extensionist nature, brought together several agents involved with its thematic. The event provided, as well as its previous editions, exchanges of experiences on the importance of city planning and the increase of the dissemination of the projects developed at CEFET-MG for the community of Curvelo-MG and region.*

Key-words: University Extension. Urban planning. Cities.