

CAPACITAÇÃO CONTINUADA DOS PROFISSIONAIS DE ENGENHARIA, AGRONOMIA E GEOCIÊNCIAS - PROJETO CREA QUALIFICA (CREA-PE)

ADRIANO ANTONIO DE LUCENA¹, ÍTALO GUEDES DOS SANTOS², NIELSEN CHRISTIANNI GOMES DA SILVA³, MARCOS ANDRÉ LINS DE CARVALHO⁴ e FELIPE SANTOS REIS⁵

¹Engenheiro Civil, Presidente do Crea-PE, UFPE, Recife-PE, presidencia@creape.org.br;

²Me. Desenvolvimento Urbano, Professor Especialização em BIM, UFPE, Várzea-PE, italo.guedes@ufpe.br;

³Engenheiro Florestal, Conselheiro Federal no Confea, UFRPE, Recife-PE, nielsengomes@live.com;

⁴Advogado, Chefe de Gabinete do Crea-PE, Recife-PE, marcos.carvalho@creape.org.br;

⁵Estudante de Engenharia Civil, UFPE, Várzea-PE, felipe.sreis@ufpe.br

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
07 a 10 de outubro de 2024

RESUMO: Este trabalho apresenta os resultados alcançados associado ao projeto denominado CREA Qualifica promovido pela equipe do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco (Crea-PE) destinado a capacitação continuada e gratuita dos profissionais de Engenharia, Agronomia e Geociências filiados ao Conselho. Foi utilizada a metodologia descritiva visando apresentar as constatações baseada na coleta de dados associado às capacitações realizadas no formato presencial em 22 cidades contemplando todas as Inspetorias Regionais e a Região Metropolitana do Recife - PE (RMR), totalizando 57 turmas, capacitando 1.771 profissionais, ofertando 15 temáticas de cursos pertinentes a temas estabelecidos previamente em uma pesquisa realizada pelo Crea-PE junto aos profissionais registrados. Os resultados evidenciam um vasto horizonte pertinente a diferentes constatações alcançadas, desde dos diversos temas estabelecidos para cada curso e a sua repercussão junto aos profissionais, a estratégia de mesclar atividades teóricas e práticas nos cursos, às diferentes áreas de formações dos profissionais capacitados, a distribuição percentual de gêneros, além de possibilitar ao Crea-PE uma visão mais ampla do ponto de vista estratégico contribuindo com o desenvolvimento do estado de Pernambuco e suas 05 mesorregiões, correlacionando com os atuais projetos estruturantes para desenvolvimento econômico do estado, viabilizando mão de obra especializada associada à utilização de novas tecnologias, metodologias e novas habilidades que os profissionais da Engenharia, Agronomia e Geociências serão demandados nos próximos anos, com destaque a Indústria 4.0

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Engenharia, capacitação continuada, crea qualifica, indústria 4.0.

CONTINUOUS TRAINING OF ENGINEERING, AGRONOMY AND GEOSCIENCES PROFESSIONALS - CREA QUALIFICA PROJECT (CREA-PE)

ABSTRACT: This paper presents the results achieved in association with the project called CREA Qualifica, promoted by the team of the Regional Council of Engineering and Agronomy of Pernambuco (Crea-PE), aimed at the ongoing and free training of professionals in Engineering, Agronomy and Geosciences affiliated with the Council. The descriptive methodology was used to present the findings based on data collection associated with the training courses carried out in person in 22 cities, covering all Regional Inspectorates and the Metropolitan Region of Recife - PE (RMR), totaling 57 classes, training 1,771 professionals, offering 15 course themes relevant to themes previously established in a survey carried out by Crea-PE with registered professionals. The results show a broad horizon relevant to different findings achieved, from the various themes established for each course and their impact on professionals, the strategy of mixing theoretical and practical activities in the courses, the different areas of training of trained professionals, the percentage distribution of genders, in addition to enabling Crea-PE a broader vision from a strategic point of view contributing to the development of the state of Pernambuco and its 05 mesoregions, correlating with the current structuring projects for the economic development of the state, enabling specialized labor associated with the use of new technologies,

methodologies and new skills that professionals in Engineering, Agronomy and Geosciences will be in demand in the coming years, with emphasis on Industry 4.0.

INTRODUÇÃO

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco (Crea-PE) teve sua história iniciada em 07 de julho de 1934 sob a sigla Crea 2ª Região, cumprindo a Resolução Confea nº 2, de 23 de abril de 1934 que o instituiu, abrangendo os estados de Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, com sede na cidade do Recife. Em 22 de maio de 1953, a Resolução Confea nº 87 retira da 2ª Região o Estado do Ceará e incorpora o estado de Alagoas e o arquipélago de Fernando de Noronha. Após funcionar em três endereços, no ano de 1982, o Crea-PE foi transferido para a sede própria da autarquia federal, localizada na Avenida Agamenon Magalhães, 2978, no bairro do Espinheiro, no Recife.

Na sua história o Conselho passou por muitas mudanças e investiu em ações que fizeram a diferença. Um dos exemplos é a Fiscalização Preventiva Integrada (FPI) proposta pelo Crea-PE em 1990 que passou a ser utilizada por regionais do Sistema em outros estados. Mesmo após 34 anos de idealizada e colocada em prática, continua atual tendo como foco principal o trabalho realizado em conjunto com diversos órgãos, sob a coordenação do Crea-PE.

Em atividade há 90 anos, a autarquia federal, que cumpre a tarefa de fiscalizar o exercício ético e legal das profissões da Engenharias, Agronomia e das Geociências, busca a segurança da sociedade, defendendo a presença de profissionais e empresas habilitadas nas obras e serviços da área tecnológica. O Crea-PE conta atualmente com uma sede própria situada na cidade do Recife-PE e 17 inspetorias regionais instaladas em 18 cidades pernambucanas.

PROJETOS CRIADOS PELO CREA-PE

Desde que a atual gestão do Crea-PE assumiu em seu 1º mandato (2021-2023), houve a criação de uma série de projetos estratégicos desenvolvidos pelo conselho visando beneficiar os profissionais registrados, dentre eles destacam-se: I) **Crea Convida**, evento que visa promover e disseminar conhecimento, sendo um projeto fomentador de ideias e debates; II) **Crea Jr-PE**, programa que visa promover oportunidades para estudantes e jovens profissionais associados ao conselho contribuindo para o desenvolvimento profissional ético, moral e responsável (este programa já existia antes do início da atual gestão); III) **Sextou no CREA com ART**, programa patrocinado pela empresa Copergás, criando um espaço para os profissionais apresentar seus talentos, seja na música, teatro, pintura, cinema, escultura e dança; IV) **Programa Mulher PE**, programa que visa ampliar o protagonismo feminino nas Engenharias, Agronomia e Geociências e V) **Crea Qualifica**, projeto que promove a capacitação profissional continuada com foco no mercado de trabalho e no desenvolvimento regional, sendo este último projeto, o objeto deste trabalho ser detalhado nos tópicos a seguir.

CREA QUALIFICA

O projeto Crea Qualifica, foi concebido pela atual gestão do Conselho, gestado em 2021 em momento agudo da pandemia no novo coronavírus, com a impossibilidade de eventos presenciais, foi iniciado no ano de 2022, o projeto visa promover valorização profissional e capacitação continuada com a realização de cursos gratuitos por meio da contratação de Entidades de Formação e parcerias institucionais com a Academia com foco no mercado de trabalho, atendendo diversos municípios distribuídos em todas as regiões do estado de Pernambuco (Crea, 2023). Esta iniciativa deu-se em função de um questionário que o próprio conselho realizou junto aos profissionais registrados, que resultou na priorização de diversos temas de cursos para cada região. A tabela 1 apresenta os cursos oferecidos pelo projeto CREA Qualifica com quantidade de profissionais capacitados em cada curso.

Tabela 1. Lista dos cursos oferecidos no projeto Crea Qualifica (Anos 2022, 2023).

Descrição do curso	Quant. (prof. capacitados)	% (total)
1. Curso BIM - Introdução a Modelagem da Informação da Construção	300	16,94
2. Curso de Gestão de Qualidade	114	6,44
3. Curso uso de Drone na Agricultura de Precisão	226	12,76
4. Curso de Orçamento com Ferramentas BIM	250	14,12
5. Curso de Licenciamento Ambiental	257	14,51
6. Curso de Gestão de Rodovias usando Visão Computacional	57	3,22
7. Curso de Inspeções de Obras com uso de Drone	74	4,18
8. Curso de Monitoramento de Barragens com Drone	56	3,36
9. Curso de Instalação, Manutenção e Empreendedorismo em Energia Solar	118	6,66
10. Curso Planejamento e Controle da Manutenção	62	3,50
11. Curso Perícias de Engenharia	123	6,95
12. Curso Investigação e Instabilidade de Encostas	61	3,44
13. Curso Planejamento e Controle de Obras	33	1,86
14. Curso de Gestão de Rodovias	13	0,73
15. Curso de inspeção de viadutos e pontes com drone	27	1,52
Total	1771	100

Baseado no portfólio de cursos apresentado acima, é possível notar que o projeto Crea Qualifica visou abranger diferentes áreas, dentre elas: I) Ambiental, II) Empreendedorismo, III) Energia, IV) Inovação e Tecnologia, V) Gestão e Planejamento, VI) Infraestrutura e Transportes e VII) Espaço Construído. Outro ponto que merece destaque trata-se da relação aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS) e suas 169 metas e 232 indicadores que compõem a Agenda 2030 da ONU (UN WSS, 2017). A Figura 1 apresentada abaixo evidencia a relação dos ODS com o projeto Crea Qualifica.

Figura 1. Relação dos cursos ofertados no projeto Crea Qualifica com os ODS (ONU).



O Crea Qualifica traz relação direta com 14 dos 17 ODS, seus resultados impactam nos ODS 1 - erradicação da pobreza, ODS 2 - fome zero e agricultura sustentável, ODS 4 - educação de qualidade e o ODS 5 - igualdade de gênero, ODS 8 - emprego digno e crescimento econômico, e ODS 10 - redução das desigualdades. Os cursos da área ambiental têm uma relação com os ODS 2, ODS 6 - água limpa e saneamento, ODS 11 - cidades e comunidades sustentáveis, ODS 12 - Consumo e produção responsáveis e o ODS 13 - combate contra a mudança global. Os cursos da área de empreendedorismo estão relacionados ao tendo relação com o ODS 8. Os cursos da área de energias renováveis com o ODS 7 - energia limpa e acessível. Os cursos associados à inovação e tecnologia estão relacionados com o ODS

9 - indústria, inovação e infraestrutura. Já os cursos da área de gestão e planejamento, infraestrutura e transporte associados ao ODS 15 - vida terrestre e ODS 16 - paz, justiça e instituições fortes.

MATERIAL E MÉTODOS

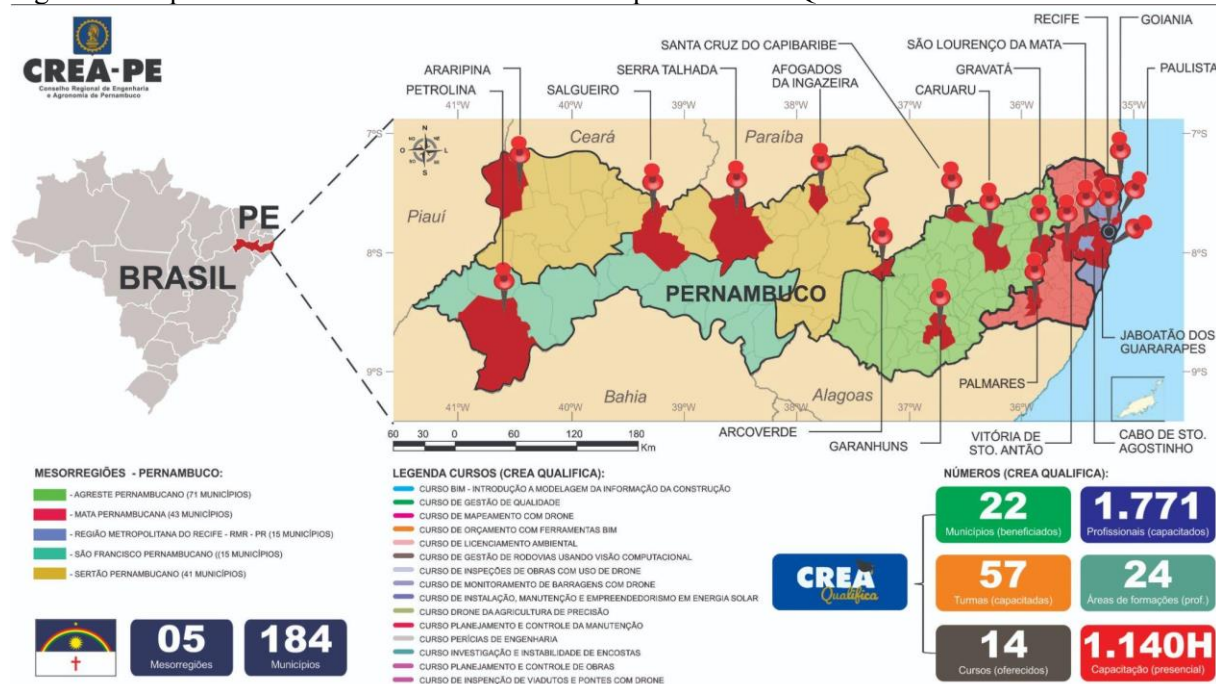
Para realização deste trabalho foi utilizado uma abordagem metodológica baseada em pesquisa descritiva, este tipo de pesquisa segundo Gil (2008) tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Neste caso, a escolha desta abordagem deu-se em função do objetivo de analisar dados dos profissionais capacitados pelo projeto Crea Qualifica, por meio de algumas variáveis, dentre elas: I) área de atuação do profissional; II) área de formação; III) gênero; IV) feedbacks após a capacitação.

Visando realizar a coleta dos dados de forma automatizada, optou-se por utilizar questionários semiestruturados constituídos por perguntas abertas e fechadas (múltipla escolha). Os profissionais foram convidados a responderem no início / fim de cada curso os respectivos questionários. Os questionários foram concebidos utilizando a ferramenta Google Formulários, os dados foram compilados no software Microsoft Excel para que posteriormente, de posse dessas respostas, a equipe do Crea-PE pudesse avançar na etapa de análise de dados dos resultados alcançados. O tópico a seguir detalha os resultados alcançados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com relação aos resultados alcançados pelo projeto, o primeiro ponto a ser destacado refere-se a área de abrangência que o projeto teve no estado de Pernambuco, conforme citado anteriormente, o curso beneficiou 22 cidades pernambucanas, capacitando 1.771 profissionais de diferentes áreas de formação do campo das Engenharias, Agronomia e Geociências (69,45% homens e 30% mulheres). A Figura 2 exibe o mapa de Pernambuco com as suas 05 mesorregiões, destacando: I) cidades beneficiadas pelo projeto; II) profissionais capacitados; III) turmas capacitadas; IV) área de formação dos profissionais; V) quantidade de cursos ofertados e VI) carga horária total de capacitação (formato presencial).

Figura 2. Mapa de Pernambuco com cidades contempladas - Crea Qualifica.



Na Figura 2 é possível verificar a abrangência que o projeto teve nas 05 mesorregiões do estado de Pernambuco, sendo elas: I) Sertão pernambucano (41 municípios); II) região São Francisco Pernambucano (02 municípios); III) Agreste Pernambucano (71 municípios); IV) Zona da Mata (43

municípios) e V) Região Metropolitana do Recife - RMR (15 municípios) totalizando 184 municípios pernambucanos, destes, o projeto Crea Qualifica contemplou 24 municípios, ou seja, 13,04% do total.

Do ponto de vista dos profissionais capacitados, é possível notar que houve uma aceitação grande do projeto por diferentes profissionais, tendo uma maior participação de Engenheiros (as) Civis com 58,61%, Engenheiros (as) Agrônomos 9,09%, Engenheiros (as) Elétricos 5,08%, Engenheiros (as) Mecânicos 3,05%, as demais áreas tais como: Eng. Ambiental, Eng. de Produção, Eng. Florestal, Eng. de Segurança do Trabalho, Eng. Sanitaristas, Geógrafo, Geólogo, Eng. de Minas, Eng. de Energia, Eng. Agrimensor, Eng. de Pesca, Eng. Química, Eng. Cartógrafo, Topógrafos, Eng. de Alimentos obtiveram percentuais abaixo de 2%, além da categoria outros (estudantes, professores, etc.) que teve 15,7%. Essa constatação, permitiu a equipe do Crea-PE realizar um planejamento estratégico para o ano de 2024 visando realizar a fase 02 do projeto Crea Qualifica (iniciada neste ano de 2024).

O Curso BIM teve o maior número de turmas capacitadas, totalizando 13, seguido pelos cursos de Orçamento com Ferramentas BIM e Licenciamento Ambiental, ambos com 8 turmas, os cursos de Gestão de Qualidade, Mapeamento com Drone e Inspeção de Obra com Drone, cada um com 4 turmas. Nos demais cursos foram ministradas capacitações de 1 à 3 turmas. Após as 13 turmas do curso BIM, o Crea-PE junto ao professor Ítalo Guedes (UFPE) publicaram um artigo científico no 5º Congresso Português de BIM em Lisboa (Santos et al. 2023), evidenciando o sucesso do projeto Crea Qualifica, assim como, representando o conselho presencialmente em um evento internacional.

CONCLUSÃO

Esta iniciativa capitaneada pelo Crea-PE simboliza um marco para a gestão no tocante a materialização deste projeto que promoveu qualificação dos profissionais registrados ao Conselho, por meio da oferta de cursos de curta duração (20h) focados nas demandas do mercado de trabalho de forma gratuita para os profissionais das Engenharias, Agronomia e Geociências. Pertinente aos desdobramentos futuros para o projeto Crea Qualifica, no momento atual o Crea-PE está iniciando a fase 02 deste projeto, prevendo ampliar ainda mais a quantidade de municípios e profissionais a serem beneficiados, bem como, está no planejamento do Conselho, articular parcerias entre as Inspetorias do Crea-PE junto às prefeituras e instituições com ênfase em apoiar os profissionais na atuação das obras de infraestruturas estruturadoras previstas para serem realizadas nos próximos anos em PE, tais como: obra da transnordestina (trecho de ferrovia de Salgueiro-Suape), duplicação da BR-232 (até Salgueiro), ampliação da Refinaria Abreu e Lima, construção do Arco Metropolitano, dentre outras obras no qual serão demandadas competências para estes profissionais nos próximos anos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a equipe de colaboradores e inspetores do Crea-PE pelo suporte na realização deste projeto, estruturação dos dados para desenvolvimento desta publicação. Agradecemos também ao professor Ítalo Guedes representando a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) no apoio ao desenvolvimento deste trabalho e na parceria realizada com o Crea-PE.

REFERÊNCIAS

CREA, Pernambuco. <https://g1.globo.com/pe/especial-publicitario/crea-pe/noticia/2023/08/23/crea-pe-investe-em-capacitacao-gratuita-com-foco-na-valorizacao-profissional.ghtml>. Acesso em: 20 de julho de 2024.

UN WSS, (United Nations Web Services Section). Sustainable Development Goals. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>. Acesso em 30 de Julho de 2024.

Gil, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

Santos, Ítalo et al. Capacitação dos profissionais de Engenharia, Agronomia e Geociências registrados no CREA-PE pertinente ao projeto CREA Qualifica (Curso BIM).5º congresso português de 'Building Information Modelling' vol. 2-ptBIM, p.633-644. 2023.