

**A inserção de discentes em projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação:
desenvolvimento e formação profissional**

**The insertion of students in research, development & innovation projects: development
and professional training**

**La inserción de alumnos en proyectos de investigación, desarrollo e innovación:
desarrollo y formación profesional**

Recebido: 02/08/2019 | Revisado: 04/08/2019 | Aceito: 09/08/2019 | Publicado: 24/08/2019

Heveline Cristina Alves de Vasconcelos Florambel

ORCID: <https://orcid.org/0000-00027613-3665>

Instituto Federal do Ceará, Brasil

E-mail: heveline2804@gmail.com

Solonildo Almeida da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5932-1106>

Instituto Federal do Ceará, Brasil

E-mail: solonildo@ifce.edu.br

Sandro César Silveira Jucá

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8085-7543>

Instituto Federal do Ceará, Brasil

E-mail: sandrojuca@ifce.edu.br

Edilene Rodrigues Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0196-0471>

Instituto Federal do Ceará, Brasil

E-mail: edilene.era@gmail.com

Cristiane Borges Braga

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7833-9491>

Instituto Federal do Ceará, Brasil

E-mail: cristiane.borges@polodeinovacao.ifce.edu.br

Resumo

O Polo de Inovação Fortaleza desenvolve ações que visam atender as demandas das cadeias produtivas por atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P, D & I). Dentro de sua estrutura, conta com uma coordenação de Formação de Recursos Humanos que é responsável

por acompanhar ações voltadas para o processo formativo dos discentes envolvidos nos projetos, com o intuito de complementar a qualificação dos mesmos em seu percurso formativo e práticas profissionais. Esse acompanhamento tem dentro do seu escopo principal, a formalização da entrada dos discentes, em projetos de pesquisa aplicada, bem como permanência e desempenho dos mesmos nas atividades, qualificação, capacitação e avaliação. Desta forma, o presente estudo tem como propósito formar indicadores através do quantitativo dos alunos do Instituto federal do Ceará inseridos em projetos de pesquisa desenvolvidos no Polo de Inovação Fortaleza, seus cursos de origem e titulação, assim como perceber de que forma os alunos são credenciados, selecionados, formados e avaliados. Os resultados indicam mais de trezentos estudantes inseridos em projetos de pesquisa aplicada, distribuídos em cursos do nível técnico ao doutorado. Indicam ainda critérios para credenciamento; participação em cursos, palestras e workshops como incremento do processo seletivo; processos de avaliação e auto avaliação e uso na metodologia PBL (Aprendizado Baseado em Problemas (PBL)). Os resultados indicam ainda o uso de um edital de credenciamento de estudantes, assim como instrumentais para seleção e avaliação destes.

Palavras-chave: Pesquisa aplicada; Metodologia PBL; Formação qualificada.

Abstract

The Innovation Pole develops actions aimed at meeting the demands of the production chains for Research, Development and Innovation (R, D & I) activities. Within its structure, has a coordination of Human Resources Training that is responsible for monitoring actions focused on the training process of students involved in projects, in order to complement their qualification in their training path and professional practices. This monitoring has within its main scope, the formalization of the entry of students in applied research projects, as well as their permanence and performance in activities, qualification, training and evaluation. Thus, the present study aims to form indicators through the quantity of students from the Federal Institute of Ceará inserted in research projects developed at the Fortaleza Innovation Pole, their origin and degree courses, as well as to understand how students are accredited, selected, trained and evaluated. The results indicate more than three hundred students in applied research projects, distributed in courses from the technical level to the doctorate. They also indicate criteria for accreditation; participation in courses, lectures and workshops to increase the selection process; assessment and self-assessment processes and use in the PBL Problem Based Learning (PBL) methodology. The results also indicate the use of a student accreditation notice, as well as instruments for their selection and evaluation.

Keywords: Applied research; PBL Methodology; Qualified training

Resumen

El Polo de Innovación desarrolla acciones destinadas a satisfacer las demandas de las cadenas de producción para las actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (P, D & I). Dentro de su estructura, tiene una coordinación de Capacitación en Recursos Humanos que se encarga de monitorear las acciones enfocadas en el proceso de capacitación de los estudiantes involucrados en proyectos, con el fin de complementar su calificación en su trayectoria de capacitación y prácticas profesionales. Este monitoreo tiene dentro de su alcance principal, la formalización de la entrada de estudiantes en proyectos de investigación aplicada, así como su permanencia y desempeño en actividades, calificación, capacitación y evaluación. Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivo formar indicadores a través de la cantidad de estudiantes del Instituto Federal de Ceará insertados en proyectos de investigación desarrollados en el Polo de Innovación de Fortaleza, su origen y cursos de grado, así como comprender cómo los estudiantes están acreditados, seleccionados, entrenados y evaluados. Los resultados indican más de trescientos estudiantes en proyectos de investigación aplicada, distribuidos en cursos desde el nivel técnico hasta el doctorado. También indican criterios para la acreditación; participación en cursos, conferencias y talleres para aumentar el proceso de selección; evaluación y procesos de autoevaluación y uso en la metodología PBL (aprendizaje basado en problemas (PBL)) Los resultados también indican el uso de un aviso de acreditación del estudiante, así como instrumentos para su selección y evaluación.

Palabras clave: Investigación aplicada; Metodología PBL; Entrenamiento calificado.

1. Introdução

Para uma formação educacional profissional contextualizada, que possibilite a compreensão dos aspectos laborais e de produção de bens e de serviços, bem como das relações da ciência e da tecnologia com as práticas de produção, de transformações econômicas, culturais, sociais e jurídicas do país, são necessárias experiências de vida e de trabalho dos alunos jovens e adultos, a fim de promover reflexões, críticas e sistematização dos conteúdos apresentados no decorrer da formação. (Araújo, Florambel, Jucá & Silva, 2019).

A metodologia tradicional de ensino que vem sendo utilizada na maioria das escolas e universidades baseia-se no mecanicismo, ou seja, na memorização do conteúdo, muitas vezes

restrito à simples reprodução e transmissão do conhecimento por parte do docente, gerando repetições das informações, num processo passivo onde o discente torna-se apenas um expectador sem apresentar a própria visão crítica e reflexiva (Mitre et al., 2008).

Para Richardson (1999), pesquisa é um processo de construção do conhecimento que tem por objetivo gerar novos conhecimentos ou refutá-los, constituindo-se num processo de aprendizagem tanto do indivíduo que a realiza, quanto da sociedade, na qual se desenvolve. Pádua define-a deste modo:

Tomada num sentido amplo, pesquisa é toda atividade voltada para a solução de problemas; como atividade de busca, indagação, investigação, inquirição da realidade, é a atividade que vai nos permitir, no âmbito da ciência, elaborar um conhecimento, ou um conjunto de conhecimentos, que nos auxilie na compreensão desta realidade e nos oriente em nossas ações (1996, p. 29).

A pesquisa aplicada vem ganhando destaque no cenário nacional e, de maneira estratégica, utiliza discentes em suas equipes técnicas como ferramenta complementar do processo formativo. Em contrapartida, os discentes inseridos possuem a oportunidade de aliar teoria e prática, assim como ampliam as metodologias de transmissão do conhecimento. Por estarem inseridos em um processo de construção e desenvolvimento de um produto ou um processo acabam se aproximando de questões que colaboram para a formação mais ampla, contemplando assim as mais diversas dimensões do indivíduo.

Em termos legais, o Polo de Inovação Fortaleza foi criado através do Decreto Nº 1.291 de 30 de dezembro de 2013, e teve seu funcionamento autorizado pela Portaria do MEC Nº. 819, de 13 de agosto de 2015 e foi regulamentado pela Portaria Nº37, de 29 de outubro de 2015, no que se refere à administração, e à pesquisa, desenvolvimento e inovação. Encontra-se inserido na estrutura organizacional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará através da Portaria Nº781/GR de 20 de novembro de 2015. O referido setor apresenta como objetivo geral atender as demandas das cadeias produtivas por atividade de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P, D&I), formação profissional para os setores de base tecnológica e prestação de serviços tecnológicos. Como um dos seus objetivos específicos, apresenta o fortalecimento da formação profissional em todos os níveis e modalidades pela inserção de estudantes nos projetos de PD&I.

Atualmente, a organização do Polo de Inovação Fortaleza, levando em consideração o material humano, é composta por: Direção Geral; Direção de Administração e Planejamento; Coordenação de Prospecção; Coordenação de Projetos e Coordenação de Formação de Recursos Humanos.

A última coordenação citada apresenta como propósito o acompanhamento de ações voltadas para processo formativo dos discentes envolvidos nos projetos, com o intuito de colaborar para a qualificação dos mesmos em seu percurso formativo e práticas profissionais. Entendendo como acompanhamento, dentro do seu escopo principal, a formalização da entrada dos discentes em projetos de pesquisa aplicada, bem como a permanência e o desempenho dos mesmos nas atividades, qualificação, capacitação e avaliação.

Demarcados como ponto fundamental desse trabalho a definição de Paro (1986) que define “Recursos Humanos”, como as capacidades, habilidades, saberes que pertencem ao homem e são colocados em movimento durante a ação do trabalho.

Desta forma, entendemos que a participação em projetos de PD&I (Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação) leva o estudante a se apropriar de questões particulares ao desenvolvimento e inovação tecnológica. As práticas de laboratório propiciam aos alunos um espaço de sedimentação dos conceitos teóricos e uma aproximação com problemáticas mais próximas da realidade. Assim pensamos ser importante levantar o quantitativo destes alunos, seus cursos de origem e titulação assim como perceber de que maneira essa inserção colabora para a potencialização do processo formativo.

2. Metodologia

Este trabalho trata-se de um estudo quantitativo, com o objetivo de perceber quantos discentes estão inseridos em projetos de pesquisa aplicada na esfera do Polo de Inovação Fortaleza, quais seus cursos de origem e titulação. Visando perceber aspectos que colaborem para o processo de formação, também optou-se pela pesquisa de natureza qualitativa. A dimensão qualitativa em ciências sociais corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à simples operacionalização de variáveis (MINAYO, 2006, p.22)

Os dados foram coletados no Polo de Inovação Fortaleza através da imersão nas atividades desenvolvidas pela Coordenação de Formação de Recursos Humanos, bem como na análise dos fluxos e processos já construídos pelo setor.

3. Resultados e Discussões

Até o presente momento, o Polo de Inovação Fortaleza conta com o registro de trezentos e vinte e seis registros de alunos compondo equipe técnica dos quarenta e dois projetos em desenvolvimento ou já desenvolvidos no Polo de Inovação. Vale ressaltar que três projetos foram assinados recentemente, mas ainda não contrataram equipe, o que totaliza 45 projetos

assinados. Deste quantitativo de bolsistas, cinquenta e sete deles dispõem de mais de um registro no referido sistema, ou seja, estão ou já estiveram em mais de um projeto do Polo. Cento e cinquenta e oito alunos tiveram suas atividades encerradas nos projetos, seja pela conclusão da formação em seus cursos de origem ou por necessidade de um novo perfil de bolsista.

Em relação à origem dos discentes que atuam nos projetos, os mesmos são oriundos de cursos técnicos, graduação, mestrado e doutorado em cursos relacionados às áreas de competências do Polo de Inovação Fortaleza.

As figuras listadas abaixo retratam os indicadores encontrados através de variáveis que retratam a distribuição do corpo discente por projeto, bem como suas titulações, cursos de origem, permanência e encerramento das atividades, respectivamente. Optou-se por expor os gráficos, pela facilidade na compreensão dos dados.

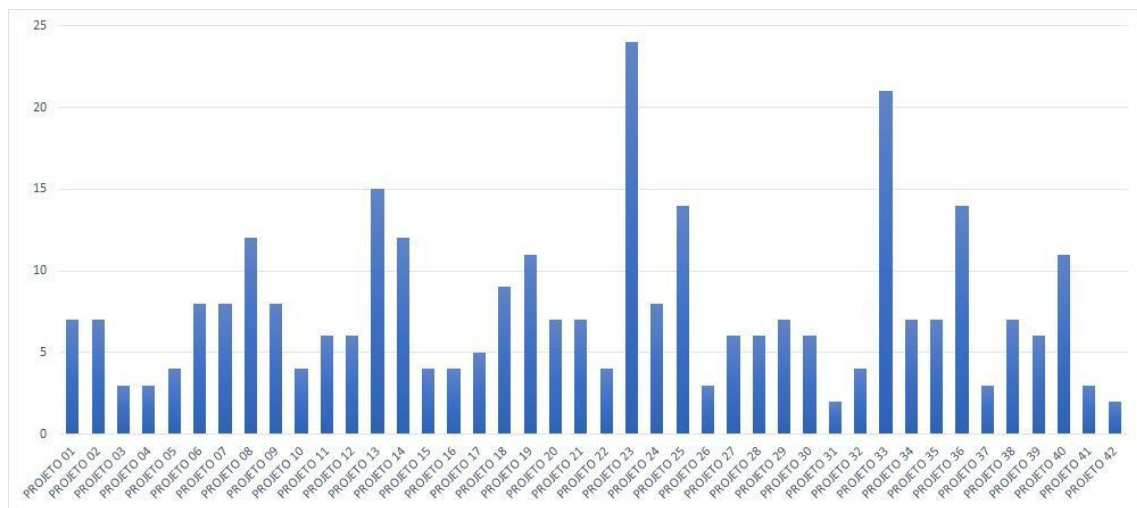


Figura 01: Quantidade de bolsistas por projeto

A Figura 01 retrata a distribuição dos estudantes em cada projeto pertencente ao Polo. Desta forma, é possível perceber o quantitativo da composição da equipe de cada projeto, a equipe mínima e máxima de estudantes inseridos em projetos de pesquisa aplicada.

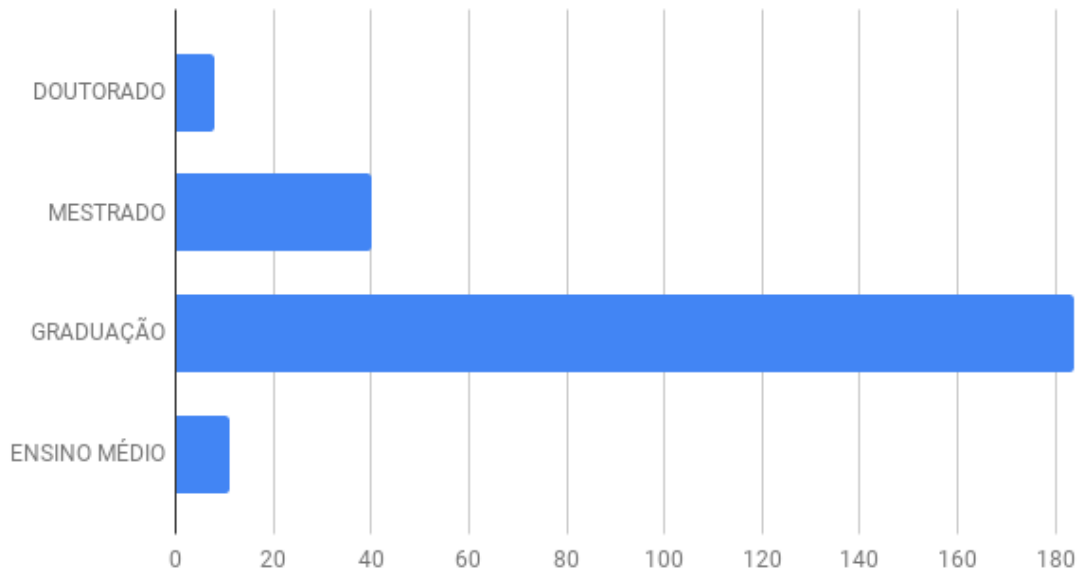


Figura 02: Quantidade de bolsistas por titulação.

A Figura 02 apresenta a quantidade de bolsistas de acordo com a titulação. Assim, é possível perceber que os projetos do Polo de Inovação oferecem oportunidades a estudantes de todos os níveis. A maioria dos estudantes estão matriculados em cursos de graduação, seguidos por mestrado, ensino médio e doutorado.

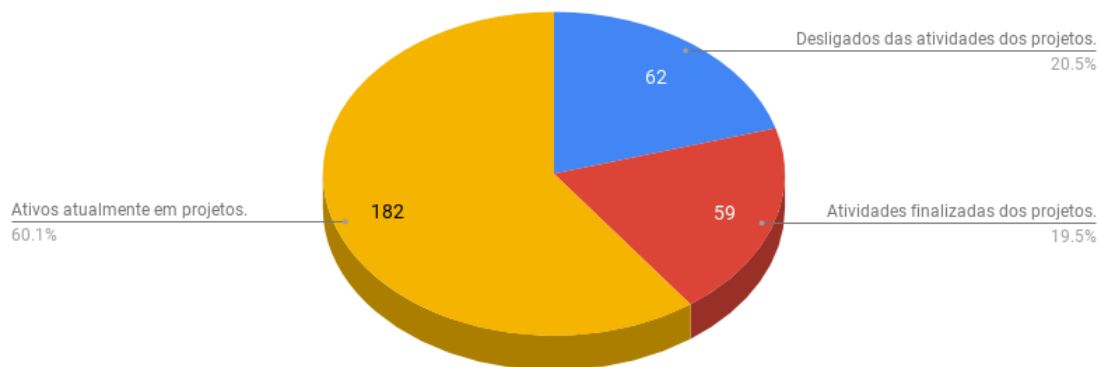


Figura 03: Percentual dos bolsistas que permanecem e encerraram suas atividades.

A Figura 03 diz respeito a permanência e encerramento das atividades nos projetos, cerca de dezenove por cento (19,5%) dos discentes, que equivale a 59 estudantes, tiveram suas atividades encerradas. E cerca de vinte por cento (20,5%) dos bolsistas, equivalente a 62 estudantes, foram desligados das atividades. Podemos destacar como motivos para o encerramento das atividades, a conclusão da formação em seus cursos de origem e a

necessidade de um novo perfil de bolsista para execução das atividades. Os demais encontram-se em pleno desenvolvimento das suas incumbências.

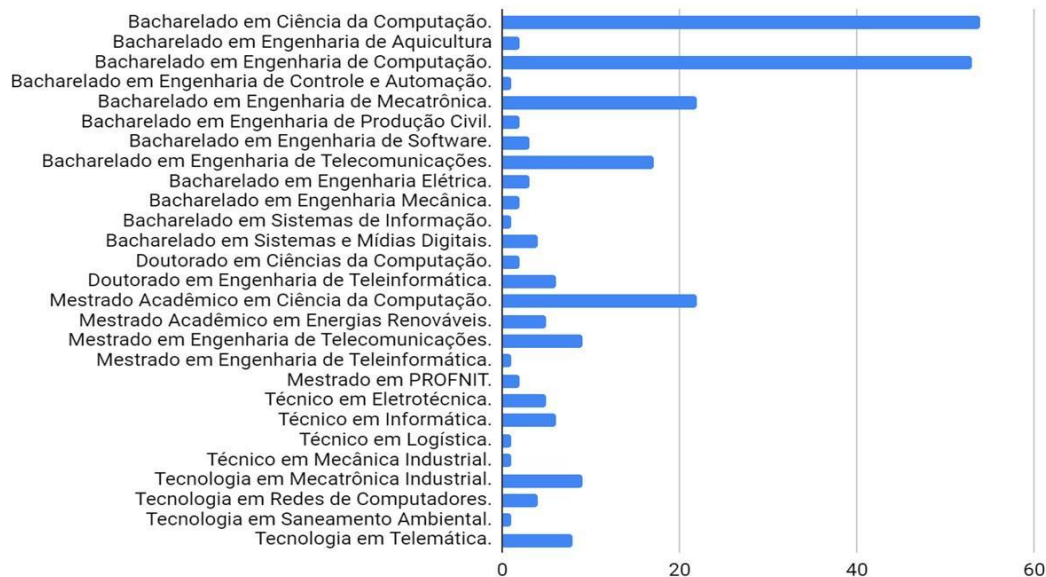


Figura 04: Quantitativo de discentes e seus cursos de origem.

A Figura 04 dispõe sobre o quantitativo de discentes e seus respectivos cursos de origem. Percebe-se que todos os cursos, com exceção do curso de Engenharia de Aquicultura, estão relacionados às áreas de competência do Polo de Inovação Fortaleza, conforme estabelecido no Programa de Formação de Recursos Humanos para PD&I. Justifica-se a presença de um bolsista do curso de Engenharia de Aquicultura, pela especificidade de um dos projetos.

Percebeu-se ainda que todo o corpo discente com potencial para integrar a equipe de um projeto passa por processo seletivo. No intuito de otimizar e padronizar o ingresso dos estudantes nos projetos, a Coordenação de Formação de RH elaborou um manual de procedimentos e orientações direcionados aos coordenadores de projetos. O documento tem por objetivo embasar as atividades relacionadas às formas de seleção e avaliação dos estudantes inseridos nos projetos do Polo, visando à formação continuada e práticas profissionais dos bolsistas.

O manual elaborado trata acerca dos requisitos gerais e critérios para seleção, responsabilidades e formas de avaliação dos estudantes. Os instrumentais foram construídos para análise de currículo, entrevistas e avaliação, contudo vale destacar que é permitido aos coordenadores de projetos, complementar o processo com a utilização de instrumentais próprios para seleção e avaliação. Dessa forma, cada coordenador de projeto escolhe qual instrumento de seleção deverá ser adotado levando em consideração conveniência, técnica e análise de resultado.

Após processo seletivo, cada coordenador de projeto, encaminha para a Coordenação de RH um memorando descrevendo e relatando o processo de seleção dos bolsistas. Convém ressaltar que o coordenador possui autonomia para selecionar os bolsistas da maneira que melhor lhe convir, contudo é fundamental que a Coordenação de Formação RH tome ciência deste processo como ferramenta de aproximação com os estudantes.

No intuito de acompanhar a formação dos estudantes e seu desenvolvimento durante a imersão nos projetos, a citada coordenação é responsável por reunir-se de forma sistemática com os coordenadores dos projetos.

No que diz respeito a avaliação dos bolsistas, no final de cada projeto o coordenador preenche uma avaliação sobre os alunos, assim como cada bolsista faz uma auto avaliação da inserção em um projeto de pesquisa aplicada e se essa inserção interferiu no processo formativo. Entendemos também que mesmo existindo um instrumental para avaliação de bolsistas construído para auxiliar os coordenadores tendo como referenciais itens subjetivos como grau de envolvimento, iniciativa, responsabilidade, interesse, criticidade e criatividade, a avaliação acontece a todo instante no desenrolar das atividades diárias, em cada meta alcançada, em cada entrega realizada conforme o planejado e em cada superação de desafio.

Haydt (2000) defende que a avaliação deve ser compreendida como um processo dinâmico de permanente interação entre educador e educando no apontamento e no desenvolvimento de conteúdos de ensino aprendizagem, na seleção e aplicação de suas metodologias, bem como no diagnóstico da realidade social, visando a mudança comportamental educando e do seu compromisso com a sociedade.

Para credenciamento de estudantes para atuarem como bolsistas, elaborou-se um edital. O referido Edital tem por objetivo tornar públicas as normas para credenciamento de estudantes do IFCE como bolsistas no desenvolvimento das atividades do Polo, ao qual visa: formação continuada e qualificada dos discentes; qualificação das práticas profissionais; expansão das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação; e a ampliação do Polo de Inovação Fortaleza.

Em 18 de janeiro de 2019 publicou-se o segundo edital para credenciamento de estudantes. Vale destacar que o mesmo assegura ao estudante apenas a expectativa de direito à convocação para participação em atividades no âmbito do Polo, ficando este ato condicionado à observância das disposições legais pertinentes, bem como ao interesse e conveniência do serviço público.

A proposta é ter estudantes com competências técnicas compatíveis com as áreas de atuação do polo já cadastrados, facilitando a inserção dos mesmos nos projetos de PD&I. O estudante credenciado e selecionado por um coordenador de projetos, passará processo seletivo.

São adotados como critério para o credenciamento de estudantes os seguintes documentos: declaração de matrícula; o histórico escolar; declaração de interesse e disponibilidade e formulário de competências.

No âmbito das ações de capacitação e formação, os Cursos de Gestão de Projetos de Pesquisa e Inovação, são destinados aos estudantes que integram equipes nos projetos do Polo. Os cursos têm por objetivo abordar assuntos relacionados as ferramentas trabalhadas e gestão em projetos de pesquisa, além de atividades que gerem produtos inovadores, permitindo assim uma melhora na qualidade dos resultados dos projetos em que irão trabalhar.

Também apresentam como objetivo, entender a evolução das metodologias de gestão de projetos; compreender a importância da gestão de projetos para o sucesso da execução; compreender as atribuições e responsabilidades de um gestor de projetos; compreender o conceito de qualidade de produtos; e, proporcionar uma visão da importância da inovação no contexto atual. O curso é ofertado na modalidade a distância e tem como tutor um pesquisador credenciado no Polo de Inovação Fortaleza.

Os coordenadores de projetos após assinatura do convênio e anteriormente ao início das atividades, passam por um workshop de Gestão de Projetos. O workshop ofertado tem como principal finalidade nivelar todos os coordenadores nas ferramentas de gestão de projetos utilizados no Polo de Inovação Fortaleza e proporcionar aos que compõem a equipe uma atuação coesa. É nesse momento também que a Coordenação de Formação de RH aproxima o seu relacionamento com os coordenadores e socializa os instrumentais e orientações construídos para acompanhamento dos bolsistas.

Também foram ofertados cursos direcionados ao público externo ao IFCE e aos discentes não pertencentes a equipes de projetos do Polo, objetivando a multiplicação do conhecimento e a divulgação do Polo de Inovação Fortaleza. Tais como: Introdução a Linguagem de Programação e Introdução a Materiais Poliméricos, ambos com carga horária de 60h.

É importante destacar que foram ofertados cursos preparatórios a alunos de cursos na área computacional e afins como processo seletivo de bolsistas de dois projetos do Polo de Inovação Fortaleza. Em um deles, o coordenador do projeto ofertou um curso de 16h de

Formação de Desenvolvedor Júnior. Além de expor as principais tecnologias no contexto de programação Java para web, o curso abordou os seguintes assuntos: Boas práticas de programação; Arquitetura distribuída e Json; Angular 4, Java EE e Contexts and Dependency Injection - CDI).

O referido curso teve como objetivo capacitar alunos para serem desenvolvedores júnior Java EE e selecionar por meio de perguntas e exercícios os alunos que participariam do projeto.

O segundo curso foi como um treinamento de 40h com a temática Java Web para alunos da área computacional, em que também foram abordadas as seguintes tecnologias: Json; XML e Angular JS. Após oferta do curso, foi realizada uma entrevista individual com os participantes que atingiram 70% de aproveitamento nas atividades.

Os coordenadores também estimulam seus bolsistas de graduação a realizarem seus Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), levando em consideração a experiência e problematização vivenciadas no desenvolvimento dos projetos do qual fazem parte.

Como inovação no processo de ensino-aprendizagem, foi possível perceber o uso da metodologia PBL, *Problem Based Learning*, a qual estimula o estudante a desenvolver habilidades para gerenciar o próprio aprendizado, buscar ativamente as informações, integrar o conhecimento, identificar e explorar áreas novas, com isso o estudante adquire ferramentas para desenvolver habilidades técnicas, cognitivas e atitudinais para a prática profissional e também para o aprendizado ao longo da vida. (SAVIN-BADEN, 2000)

Desta forma, a metodologia PBL caracteriza-se por fomentar a aprendizagem significativa, articular os conhecimentos prévios com os de outros estudantes do grupo, a indissociabilidade entre teoria e prática, o respeito à autonomia, o trabalho em grupo, o desenvolvimento do raciocínio crítico e de habilidades de comunicação e a educação permanente. Além disso, à medida que estimula uma atitude ativa do aluno em busca do conhecimento e não meramente informativa, como é o caso da prática pedagógica tradicional, a PBL caracteriza-se como uma metodologia formativa.¹

Levando em consideração a ideia de formação ampliada contempladora das diversas dimensões do sujeito, entendemos a metodologia PBL como ferramenta fundamental para o processo ensino-aprendizagem. Assim, a metodologia PBL é uma estratégia educacional, centrada no aluno, que o ajuda a desenvolver o raciocínio e a comunicação, habilidades

¹ Disponível em: http://revista.fmrp.usp.br/2014/vol47n3/8_Aprendizado-baseado-em-problemas.pdf

essenciais para o sucesso em sua vida profissional. O aluno é, constantemente, estimulado a aprender e a fazer parte do processo de construção desse aprendizado (Duch et al. 2001, Boud & Feletti, 1997).

Os estudantes inseridos em projetos do Polo de Inovação Fortaleza são estimulados ao exercício da superação dos problemas a partir de discussões sobre estes.

Foi possível perceber durante o contato com alguns coordenadores de projetos que a realidade vivenciada pelos bolsistas nos laboratórios reflete a superação de problemas anteriormente pensados e/ou previstos. Nas atividades do dia-dia, os bolsistas são estimulados a agir como protagonistas e, conseqüentemente, agentes de transformação da realidade uma vez que são levados a refletir primeiramente sobre as possíveis causas da existência do problema em estudo e suas formas de superá-lo.

4. Considerações Finais

O presente artigo colabora para a reflexão acerca da importância da inserção de estudantes em projetos de pesquisa aplicada como ferramenta de formação, ampliação e qualificação profissional. Colabora ainda para a percepção das instituições de ensino acerca da importância da participação de estudantes em ações que acrescentem conhecimento além do método tradicional de ensino.

A partir deste trabalho, demonstrou-se que a participação de estudantes em projetos de pesquisa aplicada colabora para a ampliação do conhecimento e potencialização do processo formativo. O contato direto com problemas e soluções pertinentes ao desenvolvimento de um produto ou processo contribui para a formação ampliada, contemplando as mais diversas dimensões do sujeito.

Além dos números consideráveis de estudantes inseridos em projetos, podemos destacar que os estudantes de curso técnico ao doutorado, possuem espaço em um projeto de pesquisa. Também, foi possível perceber que além do aprendizado ocasionado pela participação no projeto, cursos, minicursos, palestras, workshops são ferramentas utilizadas para ampliar a dimensão do conhecimento. Foi possível constatar o uso da metodologia PBL nas relações cotidianas construídas e desenvolvidas entre professores e estudantes, objetivando o estímulo ao protagonismo, autonomia, superação de problemas e enfrentamento da realidade. Percebe-se ainda a confiança depositada pelos professores nos estudantes e uma resposta satisfatória da parte destes.

Destaca-se também o uso de instrumentos para validar a seleção e avaliação dos estudantes, em que além de formalizar a entrada e saída dos alunos, contribuiu para otimizar e tornar o processo seletivo mais transparente.

Para estudos futuros, sugere-se trabalhos que contemplem a visão e percepção dos estudantes inseridos em projetos de pesquisa e como essa inserção colabora para o processo formativo. Ainda como sugestão, potencializar os estudos sobre o uso da metodologia PBL no processo de ensino-aprendizagem.

Referências

Araújo, E., Florambel, H., Jucá, S., & Silva, S. (2019). Avanços da Educação Profissional no Brasil e sua subordinação histórica ao sistema capitalista. *Research, Society And Development*, 8(8), 30881224. doi: 10.33448/rsd-v8i8.1224

Brasil. (2013). Decreto Nº 1.291 de 30 de dezembro de 2013. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 31 dez. 2013. Seção 1, nº 253.

Brasil. (2015). Portaria do Ministério da Educação de 13 de agosto de 2015. Dispõe o funcionamento dos Polos de Inovação. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 ago. 2015. Seção 1, nº 156.

Duch, B. J., Groh, S. E. & Allen, D. E. (2001). *The Power of Problem-Based Learning: a practical “how to” for reaching undergraduate courses in any discipline*. Stylus Publishing, LLC, Virginia.

Haydt, R. C. (2000). *Avaliação do processo ensino-aprendizagem*. Ed. Ática, São Paulo.

PARO, V. H. (1986). *Administração Escolar: Introdução Crítica*. Cortez; Autores Associados, São Paulo.

Mitre, S.M., Siqueira-Batista, R., Giardi-De-Mendonca, J.M. (2008). Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciência & Saúde Coletiva*, 13(2):2133-2144.

Richardson, R. J. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. Ed. Atlas, São Paulo.

Rocha, P., Jucá, S., & Silva, S. (2019). Projetos em disputa: políticas públicas contraditórias no âmbito da Educação Profissional no Brasil. *Research, Society And Development*, 8(5), 1785927. doi: 10.33448/rsd-v8i5.927

Savin-Baden, M. (2000). *Problem-Based Learning in higher education: untold stories*. Buckingham, Open University Press.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Heveline Cristina Alves de Vasconcelos Florambel – 30%

Solonildo Almeida da Silva - 20%

Sandro César Silveira Jucá - 20%

Edilene Rodrigues Araújo - 20%

Cristiane Borges Braga - 10%