

Projeto - Projeto de Extensão: Ensino baseado em projetos aplicado à indústria - Integrando a empresa e o ambiente acadêmico

Título Ensino baseado em projetos aplicado à indústria - Integrando a empresa e o ambiente acadêmico
 Período do Edital Execução
 Campus GRU Monitor Joao Pacheco

Dados

Início da Execução	10/03/2022	Término da Execução	10/10/2022
Possui Cunho Social	Não		
Contempla Ações de Empreendedorismo/Cooperativismo/Economia Solidária Criativa	Não		
Foco Tecnológico	Produção Industrial		
Área do Conhecimento	ENGENHARIA QUÍMICA (ENGENHARIAS)	Área Temática	Trabalho
Tema	Desenvolvimento Tecnológico		
Pré-seleção	Pré-selecionado em 15/02/2022	Data da Pré-seleção	15/02/2022
Seleção	Sim	Data da Seleção	21/02/2022
Pontuação	106,50		
Data da Divulgação	25/02/2022 00:00:00		

Discriminação

Resumo Este projeto tem como objetivo principal, proporcionar a vivência por parte dos discentes em um projeto em uma indústria de processo de produção automatizado de Aloe Vera em continuidade ao projeto iniciado em parceria com a empresa Aloe Natu (concluído em partes e de forma remota). Isto possibilitará um aprendizado e visão de aplicação do que foi ensinado em disciplinas no curso de Tecnologia em Automação Industrial/Engenharia de Controle e Automação de maneira interdisciplinar (ensino baseado em projetos - PBL - com a participação de uma empresa). Além disto, o contato com a empresa (proposta iniciada pelo projeto Escola-Empresa) trará vivência no ambiente industrial, dando abertura à possíveis oportunidades de ingresso no mercado de trabalho. Por parte da indústria, com o processo atualmente parado e os testes dos instrumentos e simulações do sistema já iniciados em projetos anteriores, são grandes as possibilidades de ganhos após a implementação de todo o sistema com monitoramento e controle automático, possibilitando possíveis propostas de otimização do processo.

Justificativa O projeto - em continuidade ao projeto iniciado em 2018 e continuidade do desenvolvimento e testes do sistema nos anos de 2019 e 2020 - possibilita aos docentes, discentes e à empresa Aloe Natu Brasil, uma interação com ganhos para ambos os lados (Instituição de ensino e empresa).

Por parte dos discentes, a possibilidade de aplicar o que foi absorvido em sala de aula, através da capacidade de inovação e potencial de absorção de novos conhecimentos, com a interação Empresa-Instituição de Ensino, uma vez que o projeto é interdisciplinar integrando diversas áreas da Automação Industrial, tais como montagem mecânica, instalações elétricas e supervisão e controle de processos contínuos. Espera-se a possibilidade de futuras oportunidades de estágios para os discentes do IFSP.

Por parte da empresa Aloe Natu Brasil, será dada continuidade à oportunidade de receber uma instituição de ensino, e possibilitando a inovação e aplicabilidade de conceitos teóricos; além disto, terão a possibilidade de dar continuidade à planta industrial parada, devido à falta de conhecimento que será trazido pelos discentes e docentes do IFSP - Guarulhos envolvidos no projeto.

E por parte dos docentes, a possibilidade de dividirem suas experiências acadêmico-profissionais com ambos, além de aprenderem com novos projetos e novas possibilidades.

Fundamentação Teórica Considerando a necessidade de fortalecimento prévio - desde a educação básica - de algumas importantes habilidades do século XXI, como a resolução de problemas de forma criativa, inovação, colaboração e comunicação, uma possibilidade de trabalhar essas habilidades é o ensino baseado em projetos.

A habilidade de trabalhar em grupo vem aparecendo como objetivo educacional quase no mesmo nível da alfabetização e aritmética (BEREITER; SCARDAMALIA, 1996).

O ensino baseado em projetos – PBL (do inglês Project Based Learning) - é uma forma de ensino situado, com base nas ideias do construtivismo, em que os alunos tem uma melhor compreensão quando estes realmente constroem sua compreensão trabalhando e utilizando as ideias (KRAJCIK; BLUMENFELD, 2006).

Nesta abordagem de ensino, os alunos recebem projetos abertos com mais de uma abordagem ou resposta, destinados a simular situações profissionais (METTAS; CONSTANTINOU, 2008).

Ravitz et al. (2012) afirmam que o PBL possibilita oportunidades aos estudantes para o aprendizado e conhecimento mais aprofundado das habilidades do século XXI.

Se bem trabalhado, o PBL produz grandes resultados. Porém, de acordo com o citado por Buck Institute of Education (2015) há que se ter cuidados pois, caso contrário é possível surgirem dois problemas. Primeiro, diversas tarefas e atividades rotuladas como 'projetos', mas que não são efetivamente PBL, e uma aprendizagem falha por parte do aluno. Ou, projetos executados por professores não preparados resultando em tempo desperdiçado, frustração, e falha para compreensão das possibilidades do PBL. Então o PBL corre o risco de se tornar uma moda educacional ultrapassada – vagamente lembrada e raramente praticada. Ainda de acordo com a citação anterior, a reflexão sobre o conhecimento do conteúdo e a compreensão adquirida ajudam os alunos a solidificar o que aprenderam e pensarem como aplicar em outras situações, além do projeto. Chu et al. (2011) reforçam o acima mencionado citando que, no processo de investigação, os alunos são construtores ativos de conhecimento, e o professor é um facilitador de sua aprendizagem. Ao invés de o professor dar as respostas certas, os alunos levantam questões, encontram as suas próprias respostas e procuram as informações necessárias. Isto os leva a ficarem empenhados em identificar problemas, coletar informações e resolver os problemas que encontram.

BEREITER, C.; SCARDAMALIA, M. (1996). Rethinking learning. In: Olson, D. R. Torrance; N. Torrance (Eds.). The Handbook of Education and Human Development: New Models of Learning, Teaching and Schooling. pp. 485-513. Blackwell, London.
BUCK INSTITUTE FOR EDUCATION. (2015). Gold Standard PBL: Essential Project Design Elements, 2015. Disponível em: http://www.bie.org/object/document/gold_standard_pbl_essential_project_design_elements. Acesso: 20 novembro 2019.

CHU, S. K. W.; TSE, S. K.; CHOW, K. (2011). Using collaborative teaching and inquiry projectbased learning to help primary school students develop information literacy and information skills. Library & Information Science Research, v. 33, n. 2, pp. 132-143.

Referências Bibliográficas KRAJCIK, J. S.; BLUMENFELD, P. C. (2006). Project-based learning. The Cambridge Handbook of the Learning Sciences. Cambridge University Press.

MIGUEZ, R; SISLIAN, R. (2016). Contribuições da Finlândia ao Ensino Médio público brasileiro. Revista Educação Pública. v. 16, n. 20.

METTAS, A. C.; CONSTANTINOU, C. C. (2008). The technology fair: a project-based learning approach for enhancing problem solving skills and interest in design and technology education. International Journal of Technology and Design Education v. 18, n. 1, pp. 79-100.

RAVITZ, J.; HIXSON, N.; ENGLISH, M.; MEGENDOLLER, J. (2012). Using project based learning to teach 21st century skills: Findings from a statewide initiative. Annual Meetings of the American Educational Research Association. Vancouver, BC.

Objetivo Geral Este projeto tem como objetivo principal, a vivência por parte dos discentes em um projeto em uma indústria de processo de produção automatizado de Aloe-Vera possibilitando um aprendizado e visão de aplicação do que foi ensinado em disciplinas nos cursos de Tecnologia em Automação Industrial/Engenharia de Controle e Automação de maneira interdisciplinar (ensino baseado em projetos - PBL - com a participação de uma empresa). Este possibilita complementar o que não é possível ser abordado em sala de aula, exatamente devido à dificuldade (financeira e de espaço) de implementação uma planta industrial em uma instituição de ensino.

Metodologia da Execução do Projeto Para que os objetivos do projeto sejam alcançados, uma vez que os testes do painel e as simulações do processo já foram iniciados nos projetos anteriores, serão realizados estudos aprofundados do processo e da automação envolvida, sendo definida então uma estrutura de atividades após o conhecimento do processo e da automação.
Estas atividades serão gerenciadas e avaliadas constantemente pela equipe (docentes e empresa), através do cumprimento das mesmas e dos resultados experimentais obtidos por meio de reuniões e relatórios.

Acompanhamento e Avaliação do Projeto Durante a Execução Será utilizada uma ficha de acompanhamento e avaliação que possibilitará o acompanhamento e pontuação de acordo com o cumprimento das atividades, avaliando desta forma, os resultados de aprendizagem.
As atividades serão divididas e serão pontuadas através de porcentagem de conclusão das mesmas.
Havendo a possibilidade e oportunidade, serão desenvolvidos artigos e banners para apresentação em simpósios e congressos.
Durante a implementação do projeto, será documentado todo o desenvolvimento, gerando um relatório final do projeto e de todos os desdobramentos do mesmo.

Resultados Esperados e Disseminação dos Resultados Espera-se com o desenvolvimento do projeto que, com a concretização dos resultados esperados, estes sejam apresentados em congressos e/ou simpósios, porém havendo grande dependência de disponibilização por parte da empresa das informações e equipamentos necessários para a implementação e desenvolvimento de todas as atividades propostas.

Processo de Elaboração do Projeto O projeto - em continuidade ao projeto iniciado com o primeiro contato com a empresa - possibilita aos docentes, discentes e à empresa Aloe Natu Brasil, uma interação com ganhos positivos devido ao conhecimento trazido pela instituição de ensino (docentes e discentes) e a oportunidade e necessidade de aplicação destes conhecimento por parte da empresa.
Por parte dos discentes, a possibilidade de aplicar o que foi absorvido em sala de aula, através da capacidade de inovação e potencial de absorção de novos conhecimentos, com a interação Empresa-Instituição de Ensino, uma vez que o projeto é interdisciplinar integrando diversas áreas da Automação Industrial (montagem mecânica, instalações elétricas e supervisão e controle de processos contínuos). Espera-se a possibilidade de futuras oportunidades de estágios para os discentes do IFSP.
Por parte da empresa Aloe Natu Brasil, será dada continuidade à oportunidade de receber uma instituição de ensino, e possibilitando a inovação e aplicabilidade de conceitos teóricos; além disto, terão a possibilidade de dar continuidade à planta industrial parada, devido à falta de conhecimento que será trazido pelos discentes e docentes do IFSP - Guarulhos envolvidos no projeto.
E por parte dos docentes, a possibilidade de dividirem suas experiências acadêmico-profissionais com ambos, além de aprenderem com novos projetos e novas possibilidades.

Necessidade de equipamentos do Campus Haverá somente a necessidade de uso de equipamentos básicos, tais como multímetros, fontes e chaves de fenda, todos já direcionados para o primeiro projeto desenvolvido.

Necessidade de espaço físico do Campus Será necessário manter a alocação do espaço físico (Laboratório E05) conforme já alocado no ano de 2021, juntamente com as adequações já efetuadas.

Recurso financeiro do Campus Será solicitada somente uma bolsa discente referente ao trabalho de 20 horas semanais de acordo com o edital.

2021 GRU 035/2021

Ação Projeto

Período de 07/12/2021 00:00 - 14/02/2022 23:59