



PRÁTICAS ADOTADAS PELO GRUPO DE PESQUISA NEAI 4.0(NÚCLEO ESTUDOS APLICADOS EM INDÚSTRIA 4.0) DURANTE A PANDEMIA: UM ESTUDO DE CASO

JEREMIAS ASAF DOS SANTOS BASSO¹; WILLIAM DIETRICH KLUG²; CATARINA DE QUADROS MACEDO³; ELKA CAROLINA OJEDA⁴; JULIANA DO AMARAL MARTINS GRIMMLER⁵;
ALINE SOARES PEREIRA⁶.

¹*Universidade Federal de Pelotas – jeremiasasaf@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – deiklug@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – catarina10.macedo@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – ojedaelka@gmail.com*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – julianagrimmler@gmail.com*

⁶*Universidade Federal de Pelotas – pereira.asp@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Segundo Wang et al. (2017), o termo Indústria 4.0 tem como conceito a cadeia de valor de uma organização, permeando tecnologias, sistemas e processos que permitirão atender à customização em massa por intermédio da flexibilidade em seus projetos, sem sofrer impactos estruturais. Baseando-se na integração de tecnologias de informação e comunicação, permitindo maior flexibilidade com uma melhor qualidade de gerenciamento, além de viabilizar a geração de novas estratégias e modelos de negócio (SACOMANO, et al., 2018).

Com o intuito de investigar iniciativas emergentes ligadas às propostas previstas pelo que conceituamos como Indústria 4.0, na Região Sul do Rio Grande do Sul, foi criado o Núcleo de Estudos Aplicados em Indústria 4.0 (NEAI 4.0) no ano de 2019. O grupo é composto por discentes e docentes do curso de Engenharia de Produção e outras áreas da Universidade Federal de Pelotas UFPel. O grupo de pesquisa reúne-se para debater sobre à temática da indústria 4.0 na região sul do brasil, bem como os projetos a serem trabalhados e atividades propostas. Essas reuniões correm semanalmente e de maneira virtual, por estarmos nesse momento de pandemia. Para isso, é utilizada a plataforma da universidade denominada Web Conferência

O grupo pesquisou e publicou em eventos anuais e vem promovendo a capacitação dos novos bolsistas ingressantes no ano de 2021; portanto, o presente trabalho tem por objetivo relatar sobre o grupo de pesquisa NEAI 4.0 durante a pandemia.

2. METODOLOGIA

Neste trabalho, utilizou-se das técnicas de pesquisa bibliográfica, documental, acompanhamento e participação de eventos online. Na pesquisa, foram utilizados artigos publicados em periódicos, livros e publicações no assunto Indústria 4.0.



Os dados foram colhidos em documentos do grupo, como registro e dados de publicações e em suas mídias. Para a organização de metas e objetivos para os participantes do grupo, foi utilizado um plano de trabalho na qual é atualizado em todas as reuniões online.

Foi utilizado programas como o Canva, para edição e criação de imagens e vídeos, o programa OBS-Studio para gravação de vídeos, pacote Office 2016, a plataforma Google, com os serviços, Youtube, Google Drive, Google Sheets, Google Docs, além da plataforma Web Conferência da UFPEL. Tais plataformas foram fundamentais para o andamento das atividades, pois viabilizou o acesso à informação à distância, suprindo uma limitação imposta pelo período pandêmico o qual estamos vivenciando.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 2020, o grupo de pesquisa teve como um, dos principais objetivos, a realização de publicações no Simpósio de Engenharia de Produção (SIMPEP), tendo três artigos aprovados. O primeiro artigo intitulado “Conhecimento dos Gestores de Empresas da Cidade de Pelotas acerca dos elementos da Indústria 4.0”, por meio de questionário com quatorze empresas participantes, constatou-se que todos tinham conhecimento sobre a Indústria 4.0. O segundo artigo apresentava o mesmo intuito, entretanto, focado nos estudantes e recebeu o título “Conhecimento dos estudantes de Engenharia e de tecnologias sobre a Indústria 4.0”. Contou com duzentos e dez respondentes, onde 86,5% já conhecia o termo e o restante desconhecia. O último artigo, publicado em 2020, intitulado “Proposta de medição do nível de maturidade da Indústria 4.0 nas empresas da Região Sul do Rio Grande do Sul”, que teve o objetivo de apresentar um sistema para avaliação de nível de maturidade em empresas de serviços e indústria da cidade de Pelotas (RS).

O empenho do grupo de pesquisa gerou um contato por parte da Rede RS Indústria 4.0, a rede tem no total quarenta e um parceiros, dentre eles entidades governamentais, empresas âncora e a governança, o que resultou em um artigo denominado “Startups impulsionam o empreendedorismo no município de Pelotas-RS”. O artigo aborda as startups pelotenses e mostra sua contribuição para o desenvolvimento da cidade de Pelotas (RS).

Além disso, foi desenvolvido um protótipo, o Higienizador Eco-Mãos, que teve a participação de alguns membros do projeto. O protótipo tem o intuito de ajudar no combate ao vírus, contemplando em seu projeto, a sustentabilidade e segurança.

No decorrer deste ano, foram realizadas capacitações na equipe em diversos formatos. Para exemplificar os métodos, vídeos desenvolvidos pelos pesquisadores do grupo, cursos gratuitos oferecidos por plataformas digitais, workshops e seminários produzidos pelos alunos voluntários e bolsistas acerca de temas da Quarta Revolução Industrial.

Foram desenvolvidos *Podcasts* pelos integrantes do grupo de pesquisa a fim de promover informações a respeito da Indústria 4.0. Estes estão disponíveis no canal do Youtube do NEAI 4.0 e possuem o tempo de duração de até dez minutos, nos seguintes temas: Indústria 4.0 no Setor Automobilístico; Manutenção na Indústria 4.0; Curiosidades sobre o IoT Industrial; Produção Lean; Indústria 4.0 no Setor de Alimentos; Agronegócio e a Indústria 4.0; Indústria 4.0 e a Economia Circular.



Ademais, para possibilitar uma maior interação entre os discentes, houve a opção de efetuar *Podcasts* com vários participantes.

O grupo desenvolveu suas mídias sociais, tais como o Facebook, Linkedin e Instagram, produzindo conteúdo relacionado a informações da Indústria 4.0, realizações do grupo, capacitações e eventos online relacionados a suas temáticas. Além das *interwebs*, o site do NEAI foi atualizado e contém atualizações sobre o andamento do projeto, notícias, parcerias, equipe, artigos e contato.

4. CONCLUSÕES

O artigo apresentou as práticas adotadas pelo grupo durante a pandemia, relatando brevemente as atividades, métodos e as respectivas adaptações. Em suma, apesar das adversidades, o grupo conseguiu realizar suas atividades. Tal adaptação foi crucial, porém, houve alguma dificuldade na interação, o contato e o entrosamento do grupo. Por outro lado, houve um ganho de abertura para novas tecnologias, que influenciam o uso do Ensino a Distância, que pode solucionar desafios de acesso ao conhecimento.

Contudo, o aprendizado do grupo relacionado à temática Indústria 4.0 evoluiu consideravelmente, também, o acesso de terceiros ao conhecimento gerado pelo grupo. As produções escritas servem de base ao conhecimento para empresas se desenvolverem ou entrarem no contexto 4.0, sendo assim discentes, ou interessados no tema podem absorver o conhecimento do tema.

Conclui-se que a busca ao conhecimento, a adaptação e a inovação fazem diferença considerável em um grupo de pesquisa. A comunicação e o trabalho em equipe conduziram os envolvidos a uma maior produtividade e qualidade nas realizações do grupo.

5. REFERÊNCIAS

AVILA, David Fernandes; FIDENCIO, Abimael da Silva; PEREIRA, Aline Soares; GRIMMLER, Juliana do Amaral; MARTINS, Alejandro. Conhecimento dos Gestores de Empresas da Cidade de Pelotas acerca dos elementos da Indústria 4.0. **Engenharia de operações**, [s. l.], 11 nov. 2020.

CENG/UFPEL desenvolve Higienizador Eco-Mãos. [S. l.], 20 abr. 2020. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/ceng/ceng-ufpel-desenvolve-higienizador-eco-maos/>. Acesso em: 3 ago. 2021.

CANVA. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.canva.com/>. Acesso em: 3 ago. 2021.

MICROSOFT Office. [S. l.]: Microsoft Corporation, 2016. Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/previous-versions/microsoft-office-2016>. Acesso em: 31 mar. 2021.

NEAI 4.0 – Núcleo de Estudos Aplicados em Indústria 4.0. [S. l.], 2020. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/neai/>. Acesso em: 31 jul. 2021.

OBS: Open Broadcaster Software®. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://obsproject.com/pt-br/download>. Acesso em: 3 ago. 2020.



OREJA, Elka; AVILA, David Fernandes; FIDENCIO, Abimael da Silva; PEREIRA, Aline Soares; MARTINS, Alejandro. CONHECIMENTO DOS ESTUDANTES DE ENGENHARIA E DE TECNOLOGIAS SOBRE A INDÚSTRIA 4.0. **EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**, [s. l.], 11 nov. 2020.

OREJA, Elka; PEREIRA, Aline Soares; VÖLZ, Vanderson Kruschardt; PARADA, Carmen; PIEGAS, Thais Meireles. PROPOSTA DE MEDIÇÃO DO NÍVEL DE MATURIDADE DA INDÚSTRIA 4.0 NAS EMPRESAS DA REGIÃO SUL DO RIO GRANDE DO SUL. **Engenharia de operações**, [s. l.], 11 nov. 2020.

PEREIRA, Aline Soares; BASSO, Jeremias Asaf. **Startups impulsionam o empreendedorismo no município de Pelotas-RS**. [S. l.], 17 jul. 2021. Disponível em: <https://redeindustria40.com.br/startups-impulsionam-o-empreendedorismo-na-regiao-sul-do-rio-grande-do-sul/>. Acesso em: 1 ago. 2021.

PRODUTOS Google: Nossos produtos. [S. l.], [2020?]. Disponível em: https://about.google/intl/ALL_br/products/. Acesso em: 3 fev. 2020.

REDE RS, Disponível em: <https://redeindustria40.com.br/sobre-a-rede/>. Acesso em: 3 ago. 2021.

SACOMANO, J. B. GONÇALVES, R. F. BONILLA, S. H., SILVA, M. T. da, SÁTYRO, W. C.. **Indústria 4.0: conceito e fundamentos**. 1ª ed. São Paulo: Blucher. p. 182 , 2018.

WANG, Y.; MA, H. S.; YANG, J. H.; WANG, K. S.; Industry 4.0: A Way From Mass Customization To Mass Personalization Production. **Advances in Manufacturing**. v. 5, n. 4, p. 311-320, dec. 2017.