



ConBREpro

XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

I CIGELUBRA

Congresso Internacional de Gestão e Engenharia Luso-Brasileiro

04 a 06 de dezembro de 2024

Energias Limpas nas Engenharias

Implementação da Trilha de Aprendizado Lean na Formação dos Jovens Aprendizes do Instituto Cidade Júnior no Paraná

Gleison Hidalgo Martins

Engenharia – Universidade Positivo

Rejane Bressan

Jovens Aprendizes – Instituto Cidade Júnior

Resumo: A filosofia lean, desenvolvida pela Toyota, é um sistema de gestão e produção que visa aumentar a eficiência e qualidade através da eliminação de desperdícios e valoriza o respeito às pessoas, reconhecendo a importância dos trabalhadores e incentivando a participação de todos na melhoria contínua dos processos. Ao incorporar a trilha de aprendizado lean no programa de desenvolvimento dos jovens aprendizes do Instituto Cidade Júnior com idades entre 18 e 24 anos, o conhecimento proporcionará a estes jovens mais um benefício de aprendizado em sua formação. O presente projeto tem como objetivo a implementação da trilha de aprendizado lean para os jovens aprendizes, visando capacitá-los para o desenvolvimento profissional e de liderança rumo à excelência operacional. A utilização da Metodologia PDCA empregada na trilha de aprendizado lean configura-se como uma ferramenta para o aprimoramento de processos, produtos e serviços, além de contribuir para a institucionalização de uma cultura de excelência na organização. Os resultados da avaliação indicam que o treinamento atendeu às expectativas dos participantes e teve um impacto positivo no seu desenvolvimento profissional. As sugestões de melhoria apresentadas serão consideradas para aprimorar ainda mais a experiência dos participantes em futuras edições do treinamento.

Palavras-chave: Trilha de Aprendizado; Filosofia lean; Lean Manufacturing; Excelência Operacional; Educação Corporativa.

Implementation of the Lean Learning Trail in the Formation Young Apprentices from Cidade Júnior Institute in Paraná

Abstract. The lean philosophy, developed by Toyota, is a management and production system that aims to increase efficiency and quality by cutting waste and values respect for people, recognizing the importance of workers, and encouraging everyone's participation in the continuous improvement of processes. By incorporating the lean learning trail into the development program for young apprentices of the Cidade Júnior Institute aged between 18 and 24, the knowledge will provide these young people with yet another learning benefit in their training. The general aim of this project is to implement a lean learning pathway for young apprentices, with the aim of training them in professional and leadership development for operational excellence. The use of the PDCA Methodology employed in the lean learning pathway is a tool for improving processes, products, and services, as well as contributing to the institutionalization of a culture of excellence in the organization. The evaluation results show that the training met the participants' expectations and had a positive impact on their professional development. The suggestions for improvement made will be considered to further enhance the participants' experience in future editions of the training.

Keywords: Learning Trail; Lean Philosophy; Lean Manufacturing; Operational Excellence; Corporate education.

1. Introdução

O programa de jovem aprendiz amparado pela Lei 10.097/2000, sendo uma iniciativa do governo federal, que visa estimular as empresas a contratar jovens com idade entre 14 e 24 anos como aprendizes por até dois anos sendo capacitado na instituição formadora e na empresa, combinando formação teórica e prática (Lei Nº 10.097). Para Villar; Morão (2018) em sua pesquisa realizada no Brasil publicada em 2018 mencionam a realidade dos adolescentes, 18 anos após a criação do programa jovem aprendiz, os jovens ainda estão abandonando os estudos pela necessidade de trabalho, ou pela dificuldade de conciliar os dois (trabalho e estudos), refletindo em uma reprodução social de pobreza amplamente discutida na literatura no dentro e fora do país como um fenômeno intergeracional. Por outro lado, resultados positivos publicados mencionam um recorde de 602.671 jovens aprendizes contratados no país em março de 2024, os resultados vêm de ações implementadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), para garantir trabalho decente aos jovens brasileiros (MTE, 2024). A citação de Oliveira (2018) destaca a importância crucial da inserção no mercado de trabalho para a continuidade do processo educacional e de qualificação profissional dos jovens.

Para Hamada (2024) o cenário empresarial contemporâneo tem sido marcado por mudanças rápidas e disruptivas impulsionadas por três motivos: Tecnologias, globalização e pelas transformações das expectativas dos consumidores. De acordo com Batista et al., (2021) os jovens líderes mais orientados às tarefas possuem maiores habilidades para se adaptar e consolidar as práticas de trabalho, podendo desenvolver e alcançar cargos de lideranças nas empresas. Assim, processo de mudança pode ser compreendido abrangendo todas as pessoas da empresa com a implementação da cultura da filosofia lean (LIZARELLI; TOLEDO, 2015). Para Viera et al., (2013) a filosofia lean foca em solucionar problemas corrigindo os desperdícios. Para Liker (2004) a filosofia lean contribui para uma organização mais eficiente através da eliminação dos desperdícios agregando valor aos clientes por meio melhoria da qualidade, da satisfação do cliente, com a geração lucros maiores, independentemente do setor ou da indústria.

São tendências que estão alinhadas à missão do Instituto Cidade Júnior, que visa promover o desenvolvimento sustentável da sociedade por meio da educação e de serviços de assistência social equalizadas em encontro com a inclusão da trilha de aprendizado lean no programa de formação do instituto. Estes dois pontos, de acordo (BRASIL, 2024) segue a mesma linha dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) adotados na cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em 2015. O item 4 - Educação e Qualidade em especial o subitem 4.4, o qual foca em aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo. Neste contexto, a pesquisa foca em seu objetivo a implementação da trilha de aprendizado lean para os jovens aprendizes, visando capacitá-los para o desenvolvimento profissional e de liderança lean rumo à excelência operacional.

Para isto, seguem como objetivo específicos:

- ✓ Apresentar os princípios e fundamentos da melhoria contínua;
- ✓ Capacitar os participantes;
- ✓ Avaliar a trilha de aprendizagem.

Para a elaboração da trilha de aprendizado lean utilizou-se da Metodologia PDCA, a qual é uma ferramenta de iniciativa promissora para o aprimoramento de processos, produtos e

serviços. Essa abordagem estruturada e abrangente oferece a resolução de problemas pontuais e a institucionalização de uma cultura de excelência da filosofia lean.

2. Referencial Bibliográfico

A trilha de aprendizado e a filosofia lean são consideradas as tecnologias que mais transformaram o mundo no século XXI, pois priorizam uma abordagem baseada em projetos, onde os jovens aprendizes trabalharão em projetos reais e desafiadores, proporcionando uma formação mais completa e qualificada para os jovens aprendizes, preparando-os para os desafios do mercado de trabalho atual.

2.1 Trilhas de aprendizagem

A definição da palavra "trilha" pode ser entendida como "ato ou efeito de trilhar". Em outras palavras, define-se como um termo "caminho a seguir. Já, o termo aprendizagem segue como uma derivação do verbo "aprender", ou seja, a combinação entre "trilha e aprendizagem" constrói um caminho estruturado ou um modelo que guia o jovem aprendiz fornecendo uma direção durante seu processo de aprendizagem (LOPES; LIMA, 2019).

Para Lopes; Lima (2019) as trilhas de aprendizagens podem ser entendidas como um conjunto sistemático e multimodal de aprendizagem, contendo diferentes esquemas de navegação, desde modelos lineares, prescritivos, até os modelos mais hierárquicos focando no desenvolvimento de competências. Yang (2012) salienta que, a trilha de aprendizagem é fundamental para o processo de aprendizagem do conhecimento, pois integram um conjunto de atividades sequenciada, possibilitando o aprendizado dos conteúdos de forma mais eficaz. Uma trilha de aprendizagem comporta diferentes atividades que visam ao aprendizado relacionadas a diferentes abordagens de ensino, com foco formativo que esteja mais próximo do desempenho e das preferências do aprendiz.

Em sua pesquisa Penido (2015) relata que, o treinamento, na estrutura empresarial geram resultados mais positivos quando se baseia em trocas de experiências. Isto permite ao aprendiz refletir mais sobre a experiência prática e estas estratégias proporciona levar a uma aprendizagem mais eficaz, uma vez que propõem a resolução de um problema real ou fictício. Nesse caso, as atividades envolvidas na trilha de aprendizagem motivam a elaboração de hipóteses e a reflexão sobre os resultados obtidos no ensinamento. Neste ponto, Mintzer (2013) reforça que é o papel fundamental do treinado contribuir para que o aprendiz encontre sua própria motivação em relação as suas metas e objetivos, desenvolvendo suas habilidades e crescimento contínuo do desempenho de suas atividades. Para Hamada (2024) esta integração entre a liderança jovem e os profissionais mais experientes aflora uma aproximação estratégica para potencializar uma empresa. Aires (2021) argumenta, que nas trilhas de aprendizagens, várias estratégias podem ser empregadas para facilitar o aprendizado dos aprendizes. Tais como: treinamentos autoinstrucionais, cursos presenciais e EAD, estágios, seminários, palestras e diversos outros meios de aprendizagem (AIRES, 2021).

2.2 Filosofia Lean

A Toyota Motor Company foi realmente onde muitas destas ferramentas e técnicas lean foram desenvolvidas e aplicadas, incluindo as práticas como Just-in-Time (produção puxada), Jidoka (automação com um toque humano), Poka-Yoke (prevenção de erros) e Kaizen (melhoria contínua). Essas metodologias não apenas revolucionaram a indústria automotiva, como também influenciaram diversos setores ao redor do mundo, tornando-se uma referência em excelência operacional e qualidade (WOMACK et al., 1990; COCA et al., 2019; TOMÉ; MORAIS, 2022).

A filosofia lean é fundamental para melhorar a eficiência operacional em várias organizações. Esta abordagem transcendeu o setor industrial, sendo aplicado em diversos

ramos da economia, desde empresas de serviços até instituições públicas. O foco principal da metodologia é a eliminação de desperdícios em atividades que não agregam valor e maximizar o valor para cliente por meio dos seus princípios e ferramentas (RAFIQUE et al., 2019). Para Oliveira; Freitag (2020) o verdadeiro significado da filosofia lean não se limita apenas à implementação de metodologias e ferramentas. Os autores enfatizam que a mudança cultural é fundamental, especialmente através do maior envolvimento dos colaboradores e esse engajamento levar ao desenvolvimento de soluções para problemas e até mesmo antecipá-los, especialmente quando a rotina é orientada para a melhoria contínua. Para Picchi; Gouveia (2024) a análise de uma "educação lean", focada no desenvolvimento do aprendiz para buscar conhecimento e contribuir na resolução de problemas, certamente pode preparar profissionais de maneira mais eficaz para enfrentar um mundo caracterizado por mudanças rápidas e constantes.

Neste contexto, apresentando um cenário competitivo e uma economia instável, a cultura lean torna-se fundamental para as organizações que buscam não apenas sobreviver, mas também prosperar. A abordagem a filosofia lean foca como objetivo principal a eliminação de desperdícios em todos os processos da empresa, desde a produção até a gestão administrativa. Isso contribui diretamente para uma melhor performance da empresa de várias maneiras, como: a redução de custos, melhor eficiência, maior qualidade, flexibilidade e resposta rápida, além do engajamento dos colaboradores. A filosofia lean capacita os trabalhadores a contribuírem com ideias sobre como tornar seu trabalho mais eficaz e eficiente. (VIEIRA et al., 2013).

3. Procedimentos metodológicos

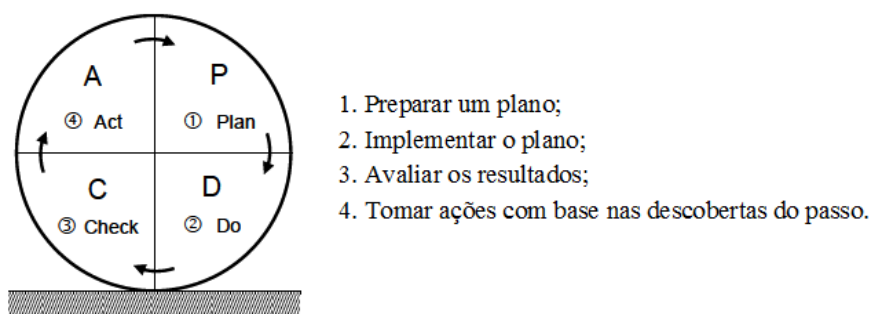
3.1 Estudo de caso

O Instituto Cidade Júnior foi fundado em 2010, para promover o desenvolvimento sustentável da sociedade por meio da educação e de serviços de assistência social. Atualmente, as principais cidades de atuação do Instituto Cidade Júnior estão no Estado do Paraná contemplando 3 cidades da RMC (Região Metropolitana de Curitiba).

3.2 Abordagem metodológica

A metodologia PDCA aplicada é uma das ferramentas mais populares para proporcionar a melhoria contínua, sendo uns dos métodos mais utilizados no processo de melhoria contínua dentro das organizações. O ciclo PDCA tem sido um alicerce para implementações de melhorias, sendo praticado com vantagem competitiva na abordagem de resolução de problemas nas organizações (MARTINS, et al., 2016; GIDEY et al., 2014). As quatro fases da metodologia são constituídas do Planejamento (P) em um ciclo para definir a finalidade, objetivos e metas; Fazer (Do) para identificar as necessidades, propor mudanças, implementar ações; Verificar (check) para monitorar, avaliar e analisar a mudança e agir (Action) ajustar estratégias de melhoria e padronizar as ações implementadas. A Figura 1, apresenta o ciclo PDCA de Deming Wheel-1950 (DEMING, 1950; PAN, CHOU, 2011; OLIEIRA et al., 2022).

Figura 1 – Deming Wheel-1950



Fonte: Adaptado de Martins et al., (2016).

3.3 Delineamento da pesquisa

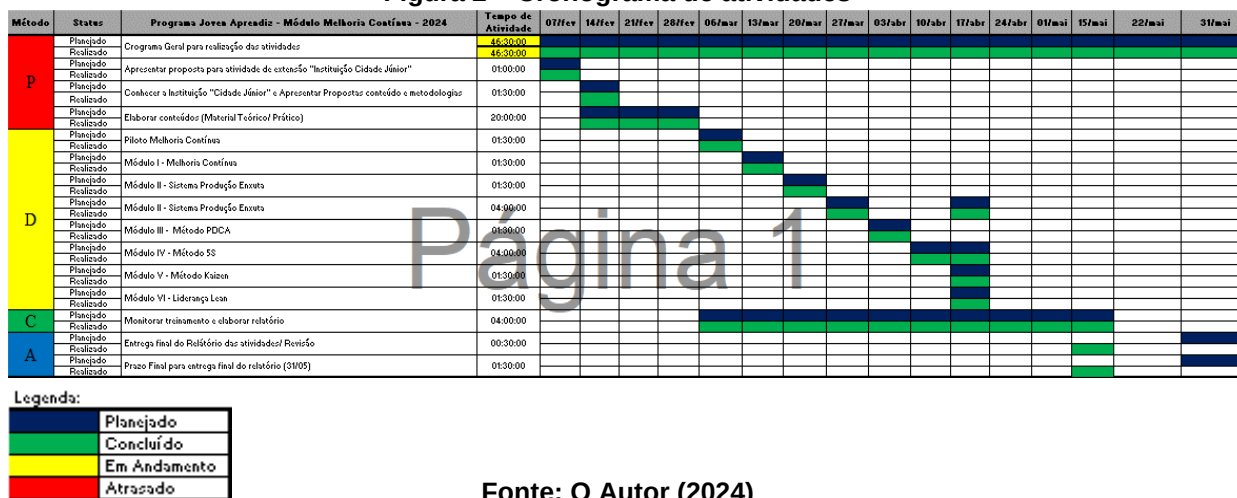
O delineamento da pesquisa seguiu através da aplicação da metodologia orientada por cada uma das fases do PDCA em relação a implementação da trilha de aprendizagem lean, o projeto seguiu com base no alinhamento de seis etapas entre o organizador da trilha de aprendizado lean em conjunto com diretoria do Instituto Cidade Júnior, sendo: (P) 1ª Etapa: Primeiro contato; 2ª Etapa: Conhecer a instituição e apresentar a proposta da trilha de aprendizado; 3ª Desenvolver o material. (D) 4ª Etapa: Fazer uma apresentação piloto e as apresentações dos demais módulos. (C) 5ª Etapa: Monitorar os dados em paralelo com as apresentações para avaliação e ajuste de rota de cada módulo. (A) 6ª Etapa: Analisar os dados e elaborar um relatório de avaliação da trilha de aprendizado. Todas estas etapas serão apresentadas na sequência.

(P) Planejamento: Nas reuniões agendadas, foram apresentadas propostas sobre os temas a serem abordado. **A aplicação dos conteúdos junto as turmas foram realizadas de forma teórica e prática, com atividades dinâmicas para garantir melhor absorção do conhecimento pelos participantes (Público-alvo: jovens entre 18 e 24 anos).** Essas práticas incluíram *workshops* e exercícios práticos para reforçar os conceitos apresentados, visando proporcionar um entendimento profundo e aplicado das práticas lean, facilitando a implementação eficaz na instituição.

O planejamento foi conduzido por meio das 3 primeiras etapas: 1ª Etapa 07/02/2024 foi entrar em contato com o responsável pela instituição para explanar o objetivo sobre a trilha de aprendizagem lean; 2ª Etapa 14/02/2024 realizou-se uma reunião para conhecer a Instituição e apresentar a proposta da trilha de aprendizado, como conteúdos, dinâmicas, cronograma, recursos entre outros. 3ª Etapa 14/02/2024 elaboração do material “trilha de aprendizado lean” contemplando os sete módulos de conhecimento (Módulo I - Melhoria Contínua; Módulo II - Sistema Produção Enxuta I; Módulo II - Sistema Produção Enxuta II; Módulo III - Método PDCA; Módulo IV - Método 5S; Módulo V - Método Kaizen; Módulo VI - Liderança Lean).

(D) Ação: Por meio da 4ª Etapa pode-se elaborar um cronograma detalhado de forma estruturada e organizada de acordo com a Figura 2, para monitorar a execução dos 7 módulos da trilha de aprendizado lean, contemplando todas as fases do ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) e as atividades correspondentes desde a concepção do projeto até a entrega do relatório final, garantindo que todas as etapas sejam cumpridas de forma eficaz e dentro dos prazos estabelecidos.

Figura 2 – Cronograma de atividades



Esta etapa foi realizada entre os dias 06/03/2024 para a apresentação do treinamento piloto, seguindo até 17/04/2024 com o término dos demais módulos e atividades da trilha

sendo apresentados da seguinte forma: Os módulos foram realizados na modalidade presencial com gravação das aulas e serão disponibilizadas para o acesso a distância aos aprendizes que não tiveram condições de frequentar o curso na modalidade presencial, tornando viável a disseminação do conhecimento para maior número de pessoas. Essa proposta conta com atividades realizadas em duplas, por meio do uso da estrutura de formação de grupos disponível na plataforma ZOOM. Essa prática tornou viável a reprodução das atividades realizadas no ambiente presencial, facilitando o processo de interação, contando com a participação de todos, por meio de contribuições e esclarecimentos de dúvidas.

(C) Checar: Para garantir um monitoramento eficaz da eficiência do projeto, é importante seguir um processo estruturado de acordo com o cronograma e avaliação de reação dos participantes ao final de cada módulo apresentado. A 5ª etapa para o monitoramento da trilha foi realizada de 06/03/2024 até 15/05/2024.

(A) Agir: Analisar os resultados das avaliações para aprimorar o conteúdo, a apresentação e os exemplos para facilitar a comunicação e disseminar o conhecimento de forma mais clara para jovens aprendizes, especialmente para aqueles em seu "primeiro emprego". Esta etapa ocorreu na semana de 15/03/2024 com o envio do relatório. A 6ª e última etapa compreendeu a elaboração (análise dos dados) e entregue relatório final de avaliação da trilha de aprendizado.

A trilha de aprendizado lean capacitou e transferiu o conhecimento sobre o tema a 37 participantes. Ao todo foram 46,5 horas no total, sendo 25,5 horas de planejamento, 17 horas investida em treinamento e 6 horas utilizadas para monitoramento e encerramento do relatório de avaliação.

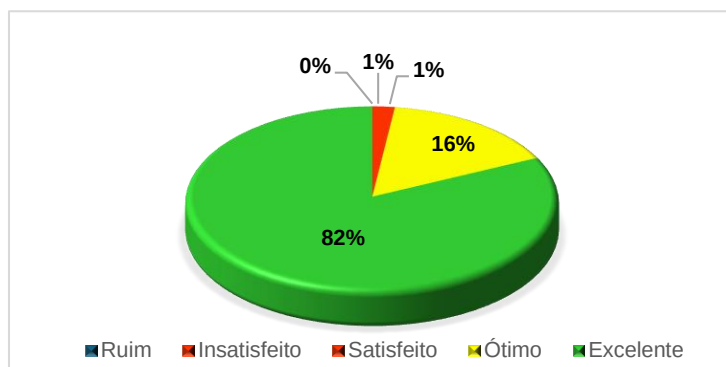
4. Procedimentos metodológicos

Este relatório apresenta uma análise completa da pesquisa de satisfação realizada para avaliar a implementação da trilha de aprendizado lean. A pesquisa coletou a opinião de 37 participantes no final do treinamento de cada um dos sete módulos, classificando o atendimento dos participantes em uma escala de 1 a 5, sendo 1 "Ruim" e 5 "Excelente".

4.1 Atendimento do objetivo proposto

O Gráfico 1 apresenta a avaliação do treinamento em relação ao atendimento do objetivo proposto, com base nas respostas dos participantes. A maioria dos participantes (82%) considerou o resultado como excelente, enquanto 16% o classificaram como ótimo. Apenas 1% dos respondentes se declararam insatisfeito ou satisfeito. Os resultados do Gráfico 1 indicam que o treinamento atingiu seu objetivo de forma satisfatória, com a grande maioria dos participantes 82% relatando uma experiência positiva e relevante. As avaliações positivas demonstram que o treinamento foi bem recebido e que os participantes consideraram o conteúdo útil e aplicável ao seu dia a dia.

Gráfico 1 - Atendimento do objetivo proposto

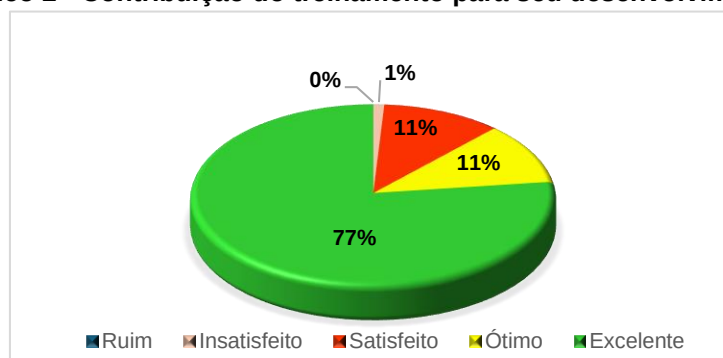


Fonte: O Autor (2024)

4.2 Contribuição do treinamento para seu desenvolvimento

O Gráfico 2 apresenta resultados extremamente positivos em relação à contribuição do treinamento para o desenvolvimento profissional dos participantes. A nota média de 4,6 em uma escala de 1 a 5, onde 5 é o mais alto, corrobora a avaliação geral extremamente positiva do treinamento. A grande maioria dos participantes (88%) avaliou o treinamento como "Excelente" ou "Ótimo", indicando um impacto significativo e positivo no seu desenvolvimento profissional. No entanto, a análise detalhada dos *feedbacks* e a consideração das necessidades individuais dos participantes são essenciais para identificar áreas de aprimoramento e garantir que o treinamento continue a atender às expectativas e necessidades de todos os envolvidos de forma personalizada.

Gráfico 2 - Contribuição do treinamento para seu desenvolvimento

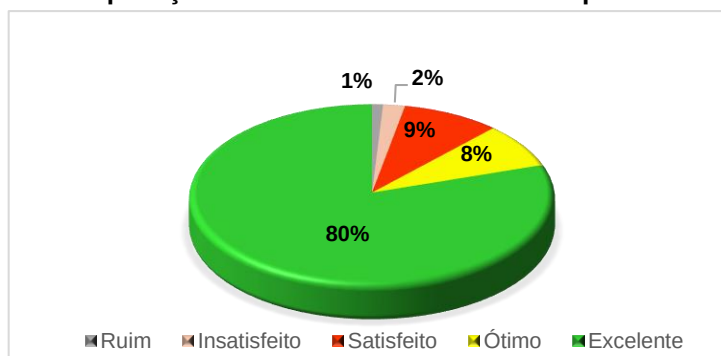


Fonte: O Autor (2024)

4.3 Aplicação dos conhecimentos obtidos para sua função

O Gráfico 3 apresenta resultados majoritariamente positivos em relação à aplicação dos conhecimentos obtidos no treinamento para as funções atuais exercidas pelos participantes. A grande maioria dos participantes (88%) avaliou a aplicabilidade como "Excelente" ou "Ótimo", indicando um impacto significativo e positivo na capacidade dos participantes de aplicarem o que aprenderam em suas funções. A nota média de 4,5 em uma escala de 1 a 5, essa pontuação quantitativa serve como um indicador adicional da efetividade da transferência de conhecimento e do impacto positivo que o treinamento teve na capacidade dos participantes de aplicarem o que aprenderam em suas funções.

Gráfico 3 - Aplicação dos conhecimentos obtidos para sua função



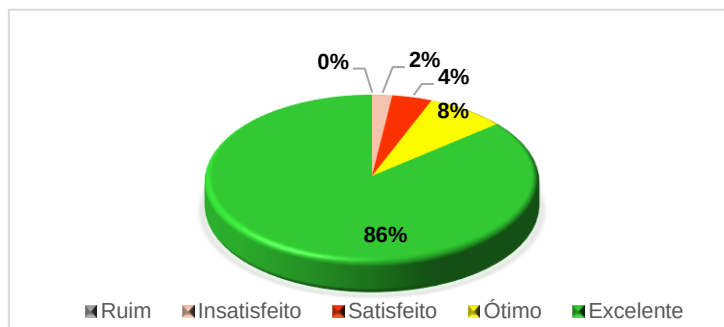
Fonte: O Autor (2024)

4.4 Desempenho do instrutor em relação ao tema

O gráfico 4 fornecem uma visão geral do desempenho do instrutor em relação ao tema. Ao analisar os dados em mais detalhes, a grande maioria dos participantes (86%) avaliou o instrutor como "Excelente", sendo que 8% dos participantes classificaram o instrutor como "Ótimo" e 4% dos participantes ficaram "Satisfeitos" com o desempenho do instrutor.

Apenas 2% dos participantes se mostraram "Insatisfeitos", um ponto de atenção e deve ser investigada para identificar áreas que precisam ser aprimoradas. Não houve nenhuma avaliação "Ruim". O desempenho do instrutor em relação ao tema foi considerado excelente pela maioria dos participantes. A nota média de 4.7 e a expressiva quantidade de avaliações positivas comprovam a qualidade do treinamento e do conhecimento do instrutor.

Gráfico 4 - Desempenho do instrutor em relação ao tema

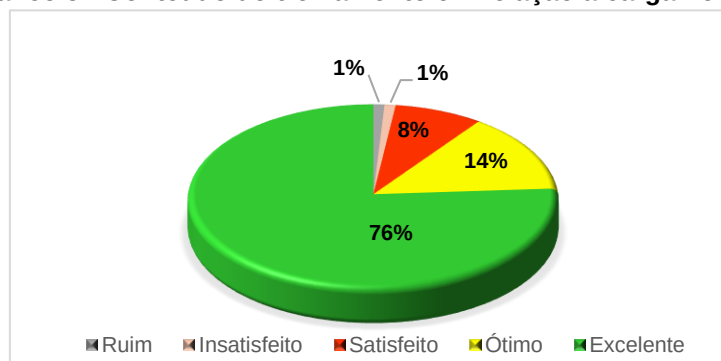


Fonte: O Autor (2024)

4.5 Conteúdo do treinamento em relação a carga horária

O Gráfico 5 apresenta os dados para interpretar a nota média 4,5 baseia-se no conteúdo do treinamento em relação à carga horária. A maioria dos participantes (76%) avaliou a adequação do conteúdo à carga horária como "Excelente", para a classificação "Ótimo, 14% dos participantes reforçam ainda mais a avaliação positiva da carga horária e 8% de participantes que se mostraram "Satisfeitos" com a relação entre conteúdo e carga horária indicam que a maior parte dos tópicos foi abordada de forma satisfatória em termos de tempo dedicado. No entanto, essa classificação também aponta para oportunidades de aprimoramento, pois 1% apontou como "Insatisfeitos" tendo como ponto de vista oportunidades de melhorias na carga horária e outros 1% de avaliações "Ruim".

Gráfico 5 - Conteúdo do treinamento em relação a carga horária



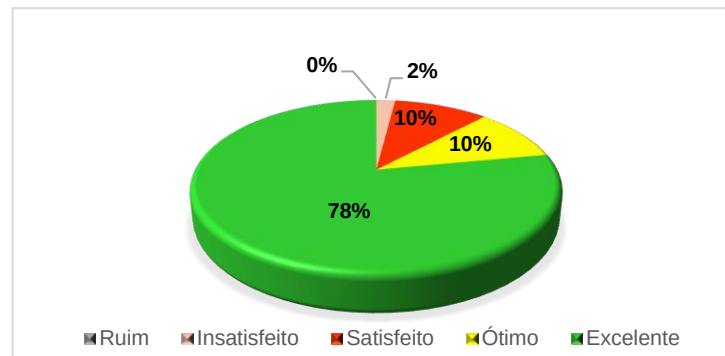
Fonte: O Autor (2024)

4.6 Avaliação Geral

A análise detalhada da avaliação geral do treinamento ilustrada pelo Gráfico 6, apresentam a avaliação geral do treinamento pelos participantes. Nesta avaliação 78% dos participantes avaliaram o treinamento como "Excelente", 10% dos participantes classificaram o treinamento como "Ótimo" e 10% dos participantes ficaram "Satisfeitos" com o treinamento geral. Essa classificação indica que o treinamento atendeu às expectativas básicas dos participantes em termos de qualidade e entrega de conteúdo. Outros 2% dos participantes se mostraram "Insatisfeitos" e não houve nenhuma avaliação "Ruim", o que é um indicador extremamente positivo. A nota média de 4.6 reforça a avaliação geral positiva do

treinamento. Essa nota próxima da máxima possível (5) demonstra qualidade do treinamento e o seu impacto positivo na experiência de aprendizado dos participantes.

Gráfico 6 – Avaliação Geral



Fonte: O Autor (2024)

4.7 Informe os pontos positivos ou negativos deste treinamento:

No final da avaliação a opção de sugestões abertas para informar os pontos negativos e positivos sobre a capacitação. Em resumo, a trilha de aprendizado lean foi considerada excelente pelos participantes, que elogiaram a qualidade do conteúdo, a didática do instrutor e as oportunidades de aprendizado prático. As sugestões de melhoria apresentadas visam aprimorar ainda mais a experiência dos participantes em futuras edições do treinamento.

5. Conclusões

A mudanças no cenário empresarial gerado pelas novas tecnologias, globalização e pelas transformações das expectativas dos clientes torna o mercado de trabalho mais exigente por uma mão de obra mais qualificada. Dentre os 17 objetivos de desenvolvimento sustentáveis (ODS), o item 4 educação e qualidade em especial o subitem 4.4 trabalha para aumentar substancialmente o número de jovens e adultos com mais qualificações e competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo até 2030. O projeto de pesquisa focou como objetivo a implementação da trilha de aprendizado lean no programa de formação dos jovens aprendizes do Instituto Cidade Júnior, visando capacitá-los para contribuir com o seu desenvolvimento profissional e de liderança rumo a excelência operacional. Aplicando a metodologia PDCA para oferecer uma estrutura sólida para a criação e uma implementação eficaz na prática e orientada para resultados, contribuindo para a melhoria contínua dos processos e produtos da sua organização.

O treinamento foi considerado excelente como resultado pelos participantes, com diversos pontos positivos que contribuíram para a sua efetividade. A nota geral da avaliação do treinamento alcançou 4,66 de 5,00, ou seja, um resultado alcançado de 93,2% considerado excelente na avaliação dos participantes. Outros resultados mensurados pela pesquisa foram expressos da seguinte maneira: Nenhuma pessoa votou na nota (1); 1% (1) uma pessoa votou nota (2); 9% (7) pessoas voltaram nota (3); 9% (7) pessoas voltaram nota (4); 78% 56 pessoas voltaram nota (5). Outros pontos positivos em relação a avaliação destacam a relevância dos conteúdos abordados nos treinamentos, ressaltando sua aplicabilidade no dia a dia profissional e na vida pessoal. A ênfase em exemplos práticos e na organização do ambiente de trabalho foi particularmente elogiada. Os participantes mencionaram ter aprendido técnicas e estratégias para otimizar a gestão do tempo e organização do ambiente de trabalho, o que resultou em maior produtividade e eficiência na execução das tarefas. Essas habilidades podem ter um impacto positivo na vida profissional e pessoal dos participantes. A didática do instrutor foi elogiada pelos

participantes, sendo considerada clara, objetiva, envolvente e facilitadora no aprendizado. As dinâmicas utilizadas durante as aulas também receberam comentários positivos, por promoverem a interação entre os participantes e a internalização dos conceitos, bem como a disponibilidade de materiais complementares, como slides, apostilas e outros recursos, que também foram apreciados.

Nesse sentido, identifica-se que a proposta educacional desenvolvida na modalidade a distância, pode garantir uma aplicação dos elementos essenciais para o desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem, como o tempo, espaço e interação de maneira alinhada com as necessidades de todos os participantes, pode ser um caminho proveitoso para alcançarmos a educação para todos.

As limitações no tempo foi um dos grandes desafios apresentado neste contexto, como percebido, onde faz necessários ajustar o ritmo das aulas e permitir mais tempo para perguntas e discussões pode ser uma boa prática para futuras edições

Referências

- Aires, R. W. do A., & Freire, P. D. S. (2021). Diretrizes para construção de trilhas de aprendizagem para desenvolvimento de profissionais do setor industrial da sociedade em transformação digital. *Revista Gestão Em Análise*, 10(2), 80. <https://doi.org/10.12662/2359-618xregea.v10i2.p80-99.2021>
- Batista, Cleber & Cecconello, I. (2021). Liderança na Implementação da Produção Enxuta (Lean Production). *Scientia cum Industria*. 9. 16-23. <https://doi.org/10.18226/23185279.v9iss1p16>.
- Behar, Patrícia Alejandra, PASSERINO, Liliana, BERNARDI, Maira. Novas Tecnologias na Educação. Modelos Pedagógicos para a Educação a Distância: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem. Volume 5 Nº 2. CINTED-UFRGS. 2007. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/ciclo10/artigos/4bPatricia.pdf>
- Barreto, O A., & Freitag, A. E. B. (2020). Subutilização de trabalhadores: uma análise segundo a filosofia de gestão lean na educação básica Underutilization of workers: an analysis according to the Lean management philosophy in basic education. *IFLOG 2020 - 6o Congresso Internacional de Logística e Operações Do IFSP - Suzano*, 1–13.
- Brasil (2024). Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil: Educação de qualidade. Acesso em 14 de abril de 2024 <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/4>>
- Cocca, P., Marciano, F., Alberti, M., & Schiavini, D. (2019). Leanness measurement methods in manufacturing organisations: a systematic review. In *International Journal of Production Research* (Vol. 57, Issues 15–16, pp. 5103–5118). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1521016>
- Deming, E. W. (1950). *Elementary Principles of the Statistical Control of Quality*. Japanese Union of Scientists and Engineers.
- De Paula, K. K., Ferneda, E., C F. Elementos para a implantação de cursos à distância. *Colabora. Revista Digital da CVA – Ricesu*. ISSN – 1519-8529, vol 2, nº 7. 2004. Disponível em: http://www.ricesu.com.br/colabora/n7/artigos/n_7/pdf/id_02.pdf
- Picchi, F. A & Gouveia, R. (2017). Filosofia lean também pode mudar a educação brasileira; as empresas e toda a sociedade ganhariam muito com isso. Lean Institute.

<https://www.lean.org.br/artigos/1118/filosofia-lean-tambem-pode-mudar-a-educacao-brasileira-as-empresas-e-toda-a-sociedade-ganhariam-muito-com-isso.aspx>

- Gidey E.; Jilcha K.; Beshah B. & Kitaw D. (2014) The Plan-Do-Check-Act Cycle of Value Addition. *Industrial Engineering & Management* 3: 124. doi:10.4172/2169-0316.1000124.
- Batista, H., Barcellos, F., & Cecconello, I. (2021). Liderança na Implementação da Produção Enxuta (Lean Production). *Scientia Cum Industria*, 9(1), 16–23. <https://doi.org/10.18226/23185279.v9iss1p16>
- Hidalgo Martins, G., Ferreira Martins, S., & Lincy Ferreira, R. (2016). Aplicabilidade da metodologia de análise de soluções de problemas MASP através do ciclo PDCA no Setor de Embalagens: Estudo de caso na “Indústria de Embalagens” no Brasil. *Applicability of problem solving methodology through the PDCA Cycle in Sector of Packaging: A case study in the “packaging industry” in Brazil*. In *JOURNAL OF LEAN SYSTEMS* (Vol. 1). <http://ojs.sites.ufsc.br/index.php/lean>
- Lei Nº 10.097, de 19 de dezembro de 2000. (2000). Altera dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943. *Diário Oficial da União*, Seção 1, p. 1. Recuperado em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2000/>
- Li, J., Papadopoulos, C. T., & Zhang, L. (2016). Continuous improvement in manufacturing and service systems. In *International Journal of Production Research* (Vol. 54, Issue 21, pp. 6281–6284). Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1228235>
- Liker, J. (2004). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. USA. McGraw-Hill.
- Lizarelli, F. L., & de Toledo, J. C. (2015). Identification of relations between Continuous Improvement and Innovation of products and processes: A systematic literature review. *Gestão e Produção*, 22(3), 590–610. <https://doi.org/10.1590/0104-530X1227-14>
- Lopes, P. L., & L. G. A. (2021). Interfaces de visualização de trilhas de aprendizagem: uma análise a partir dos princípios dos sistemas de hipertexto interfaces of visualization of learning trails: an analysis from the principles of hypertext systems. *Ponto de Acesso*, 14(01), 40–56. <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/35952>
- Lopes, P., & Lima, G. A. (2019). Strategies for organization, representation, and management of learning paths. *Perspectivas Em Ciência Da Informação*, 24(2), 165–195. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/3862>
- Oliveira, M, Teixeira Da, C., Eliane, S., & Brandão, M. (2022). CICLO PDCA. <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/716521/2/Ciclo%20PDCA.pdf>
- Mattar, João. *Interatividade e Aprendizagem*. LITTO, Fredric M. e FORMIGA, Marcos. (orgs). *Educação a Distância: o estado da arte*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. Cap 16, p. 112-120.
- Mintzer, B. (2024). The manager as coach: maximizing people potential. Acesso em: 10 de julho de 2024. Disponível em: <<http://www.barbaramintzer.com/articlesm.html>>.

- Ministério do Trabalho e Emprego. Brasil atinge marca histórica de 602.671 jovens aprendizes contratados em março de 2024. Boletim Qualificação, Emprego e Renda. Acesso em 12 de julho de 2024. Disponível em:<<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/noticias-e-conteudo/2024/Maio/brasil-atinge-marca-historica-de-602-671-jovens-aprendizes-contratados-em-marco-de-2024>>.
- Pan, F. C., & Chou, S.-J. (2011). Reducing the charging errors in a hospital emergency department: A PDCA approach. *Scientific Research and Essays*, 6(2), 463–468. <https://doi.org/10.5897/SRE10.1061>
- Penido, C. (2015). O Líder-Coach e Sua Efetividade no Processo de Aprendizagem Comportamental the Leader-Coach and its Effectiveness in the Process Learning Behavior. *Revista Gestão Org*, 13(2), 103–115. <http://www.revista.ufpe.br/gestaoorg>
- Hamada, R. (2023). A importância das jovens lideranças nas empresas. Estado de Minas. <https://www.em.com.br/app/noticia/opiniaio/2023/09/14/interna_opiniaio,1561451/a-importancia-das-jovens-liderancas-nas-empresas.shtml#:~:text=Dessa%20forma%2C%20a%20inova%C3%A7%C3%A3o%2C%20a,impulsionar%20o%20sucesso%20das%20organiza%C3%A7%C3%B5es>
- Tomé, R., & Morais, F. (2022). Filosofia Lean-Vantagens e Desafios Estudo comparativo entre empresas portuguesas do setor têxtil Engenharia e Gestão Industrial. https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/13217/1/9354_19835.pdf
- Rafique, M. Z., Ab Rahman, M. N., Saibani, N., & Arsad, N. (2019). A systematic review of lean implementation approaches: a proposed technology combined lean implementation framework. In *Total Quality Management and Business Excellence* (Vol. 30, Issues 3–4, pp. 386–421). Routledge. <https://doi.org/10.1080/14783363.2017.1308818>
- Shingo, S. (1988), *Produção sem estoque: O Sistema Shingo para Melhoria Contínua*, Productivity Press, Cambridge, MA.
- Singh, J., & Singh, H. (2012). Continuous improvement approach: State-of-art review and future implications. In *International Journal of Lean Six Sigma* (Vol. 3, Issue 2, pp. 88–111). <https://doi.org/10.1108/20401461211243694>
- Vieira, A. M., Galdamez, E. V. C., de Souza, F. B., & de Oliveira, O. J. (2013). Guidelines for collective development of continuous improvement in local productive arrangements. *Gestão e Produção*, 20(2), 469–480. <https://doi.org/10.1590/s0104-530x2013000200015>
- Villar, M. C. O., & Mourão, L. (2018). Avaliação do programa jovem aprendiz a partir de um estudo quase-experimental. *Temas Em Psicologia*, 26(4), 1999–2014. <https://doi.org/10.9788/tp2018.4-11pt>
- Womack, JP, DT Jones e D. Roos. 1990. *A máquina que mudou o mundo*. Nova York: Rawson Associates.
- Yang, Fan. *Learning Path Construction in e-Learning–What to Learn and How to Learn?* 2012. 188 f. Thesis (Doctorate in Philosophy) - Durham University, Durham, 2012. Acesso em: 10 julho de 2024. Disponível em:<<http://etheses.dur.ac.uk/3359/>>.