

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

ANA CAROLINA PICCININI DE ALENCAR SCHIAVI

**APLICAÇÃO DA METODOLOGIA ATIVA APRENDIZAGEM BASEADA EM
PROJETOS NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UTFPR CAMPUS
LONDRINA**

LONDRINA

2022

ANA CAROLINA PICCININI DE ALENCAR SCHIAVI

**APLICAÇÃO DA METODOLOGIA ATIVA APRENDIZAGEM BASEADA EM
PROJETOS NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UTFPR CAMPUS
LONDRINA**

**Applying the Active Methodology Project-Based Learning in the Production
Engineering course at UTFPR Campus Londrina**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no curso de Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador(a): Dra. Silvana Rodrigues Quintilhano.

LONDRINA

2022



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

ANA CAROLINA PICCININI DE ALENCAR SCHIAVI

**APLICAÇÃO DA METODOLOGIA ATIVA APRENDIZAGEM BASEADA EM
PROJETOS NO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UTFPR CAMPUS
LONDRINA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no curso de Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção.

Data de aprovação: DD/MMM/AAAA

Silvana Rodrigues Quintilhano
Doutora
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Rogério Tondato
Doutor
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

José Ângelo Ferreira
Doutor
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**LONDRINA
2022**

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me dar forças desde o momento da minha aprovação no curso até a entrega deste trabalho. Sem Ele, não teria chego até aqui.

Aos meus pais, Rosana e Elissandro, por investirem em minha educação desde a pré-escola, o que me possibilitou realizar esta graduação em uma grande Universidade Federal. Também à minha irmã, Heloísa, e todos os meus demais familiares, como avós, tios e primos.

À minha professora e orientadora Silvana, por, desde meu segundo semestre do curso, ter acreditado e investido tempo e esforços em mim, me proporcionando ótimas oportunidades e me repassando valioso conhecimento. Foram anos de pesquisa que me permitiram uma vasta experiência, me tornando capaz de elaborar este trabalho.

Ao meu namorado e colega de profissão, João Paulo, por ter sido meu apoio durante a realização desta pesquisa, me ajudando de inúmeras formas e sempre reforçando o meu potencial.

Por fim, mas não menos importante, aos professores do curso de Engenharia de Produção da UTFPR Londrina e aos meus colegas, em especial Ariane, Arthur e Pedro, por todos os conhecimentos e experiências compartilhadas.

RESUMO

Atualmente, o processo de ensino-aprendizagem já não atende mais as prerrogativas do ensino tradicional, onde o professor é o detentor do conhecimento e transmite-o aos alunos, de forma passiva. A mudança comportamental dos alunos, exige que os professores levem para a sala de aula a construção do conhecimento de forma mais desafiadora e reflexiva. Nesse cenário, as Metodologias Ativas de Aprendizagem agem como um jeito de tornar a aula mais dinâmica, onde o aluno se torna o centro do aprendizado e o professor não é mais o detentor do conhecimento, sendo ele um mediador, que se torna par dos alunos e aprende juntamente com eles. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa foi o de aplicar a Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj) no curso de Engenharia de Produção da UTFPR Londrina, no intuito de evidenciar a eficiência do método para o processo de ensino-aprendizagem. Para tanto, utilizou-se do método da Pesquisa-Ação, já que o pesquisador foi participante da pesquisa aplicando a metodologia. Dos resultados obtidos, constatou-se 95,5% de aproveitamento quanto à aquisição de conhecimento sobre Gestão de Qualidade de Vida do Trabalho e 89,4% de recepção positiva dos alunos quanto a metodologia ABPj. Dessa forma, concluiu-se que o método é eficiente tanto na possibilidade de aquisição de conhecimento quanto na forma de uma metodologia inovadora.

Palavras-chave: Aprendizagem Baseada em Projetos; Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem; Engenharia de Produção.

ABSTRACT

Nowadays the teach-learning model no longer meets the prerogatives of traditional teaching, where the teacher holds the knowledge and, passively, transmit it to the students. The compartmental change from the students requires teachers to bring knowledge construction to the classroom in a more challenging and reflective way. In this scenario, the Active Learning Methodologies act to make the lesson more dynamic, where the student begins to be the learning center and the teacher no longer detains the knowledge, being a mediator who becomes a peer of the students and learns together with them. In that way, this research had the objective of apply the Active Methodology Project Learning Based (PBL) in Federal Technological University of Paraná Londrina's Production Engineering course, in order to show the method's efficiency to the teach-learning process. Therefore, the Action Research method was used, given that the researcher participated of the research applying the methodology. From de obtained results it was found 95,5% of use regarding the acquisition of knowledge about Quality of Work Life Management and 89,4% of positive reception from the students about the PBL mythology. Thus, it was concluded that the method is efficient both in the possibility of acquiring knowledge and in the form of an innovative methodology.

Keywords: Project-Based Learning; Active Teach and Learning Methodology; Production Engineering.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas da ABPj	21
Figura 2 – Tabela de Pesquisas Correlatas ABPj	24
Figura 3 – Escala Likert para aplicação do questionário de satisfação	26
Figura 4 – Relação das notas finais da disciplina e média total	34
Figura 5 – Possibilidade de aplicação do conhecimento teórico na prática	35
Figura 6 – Importância da Gestão da Qualidade de Vida no Trabalho na Gestão de Pessoas	36
Figura 7 – Promoção da GQVT na melhoria na produtividade e satisfação dos colaboradores	36
Figura 8 – Atendimento às expectativas da equipe para desenvolver o projeto de GQVT pela ferramenta DMAIC	37
Figura 9 – Satisfação quanto ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)	38
Figura 10 – Satisfação quanto ao trabalho em equipe	39
Figura 11 – Facilidade da equipe para desenvolver a ação	39
Figura 12 – Satisfação quanto à metodologia ABPj	40
Figura 13 – Clareza e entendimento das etapas da metodologia	41
Figura 14 – ABPj como motivadora do aprendizado na disciplina	41

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – Divisão dos	30
Imagem 2 – Alunos, em equipes, realizando as análises dos dados	31
Imagem 3 – Alunos, em equipes, elaborando o plano de ação	32
Imagem 4 – Alunos, em equipes, elaborando o projeto	32
Imagem 5 –	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Problema	9
1.2	Justificativa	10
1.3	Objetivos	11
1.3.1	Objetivo Geral.....	11
1.3.2	Objetivos Específicos.....	11
1.4	Estruturação	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem	12
2.2	Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj)	17
2.2.1	Etapas da Aprendizagem Baseada em Projetos	21
2.2.2	Processo de Avaliação na Aprendizagem Baseada em Projetos	23
2.3	Pesquisas Correlatas	24
3	METODOLOGIA	26
4	PRÁTICA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NA DISCIPLINA “GESTÃO DE QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO”	27
4.1	Planejamento da Aplicação Prática da Aprendizagem Baseada em Projetos	27
4.2	Procedimentos Metodológicos da Aprendizagem Baseada em Projetos	27
4.2.1	Etapa 1 – Planejamento.....	27
4.2.2	Etapa 2 – Execução.....	28
4.2.3	Etapa 3 – Análise e Depuração	28
4.2.4	Etapa 4 – Apresentação	28
4.2.5	Etapa 5 – Avaliação	29
4.3	Desenvolvimento da Aprendizagem Baseada em Projetos	29
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
5.1	Aquisição de conhecimento	34
5.1.1	Avaliação dos projetos.....	34
5.1.2	Percepção sobre o conteúdo	35

5.2	Percepção do aluno quanto à Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj)	37
5.2.1	Utilização de ferramentas de aprendizado.....	37
5.2.2	Percepção sobre a Metodologia Ativa ABPj	40
6	CONCLUSÃO	43
	REFERÊNCIAS	44
	ANEXO A – Plano de trabalho	48
	ANEXO B – Tutorial DMAIC para elaboração do projeto	51
	ANEXO C – Análise dos dados coletados	533
	ANEXO D – Plano de ação	555
	ANEXO E – Modelo para elaboração do projeto	57
	ANEXO F – Questionário de satisfação aplicado aos alunos	59

1 INTRODUÇÃO

Ao analisar as potencialidades e transformações da sociedade tecnológica, é possível observar que houve mudanças de comportamento em todas as esferas sociais, inclusive educacional.

No âmbito acadêmico, o processo de ensino-aprendizagem já não atende mais as prerrogativas do ensino tradicional, onde o professor é o detentor do conhecimento e transmite-o aos alunos, de forma passiva. A mudança comportamental dos alunos, exige que os professores tragam para a sala de aula a construção do conhecimento de forma mais desafiadora e reflexiva.

Neste cenário, surgem as Metodologias Ativas de Aprendizagem, estratégias que colocam o aluno no centro do processo de aprendizagem e aplicam conhecimentos à sua realidade, proporcionando o aprendizado ativo, diferente do método tradicional expositivo. O aluno é apresentado a uma nova forma de pensar, em que os estudos partem de um ponto de partida, fazendo com que o aluno se desenvolva, principalmente, para a prática profissional. Neste método, o professor passa a ser um mediador do aprendizado ao invés do detentor de todo o conhecimento.

Dentre as novas estratégias ativas de ensino, a ABPj - Aprendizagem Baseada em Projetos é um método que proporciona o conhecimento por meio da aplicação de projetos em contextos reais e vividos pelo aluno. A partir de uma pergunta desafiadora, os alunos devem, em grupo, buscar conhecimento sobre o assunto e, por meio de um projeto, trazer a solução para o problema apresentado. O professor atua como facilitador, tendo como principal função trazer feedbacks acerca do que os alunos elaboram, a fim de dar um direcionamento melhor para o sucesso do projeto.

1.1 Problema

No contexto universitário ainda é comum encontrar o método expositivo tradicional de ensino sendo aplicado em sala de aula. Nessa situação, o aluno se encontra em uma posição passiva no processo de ensino-aprendizagem, realizando apenas o papel de ouvinte frente ao conteúdo que o professor está transmitindo. Isso gera desinteresse no aluno, visto que ele não vê aplicação prática para o que está

aprendendo, não absorvendo de forma eficiente o conhecimento necessário para sua formação.

De acordo com MEC (2017), o índice de desistência de cursos das áreas de engenharia, produção e construção está entre 60 e 65% o índice de reprovações e desistências também são elevados. Um dos problemas recorrentes para esta alta taxa de evasão pode ser o modelo de ensino dos professores. Nesse contexto, cabe-nos a seguinte pergunta de partida: Em que medida, a Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos poderá auxiliar na eficácia do processo de ensino-aprendizagem do curso de Engenharia de Produção da UTFPR – Campus Londrina?

1.2 Justificativa

Os métodos tradicionais de ensino, em que há somente a exposição dos tópicos, sem participação direta do aluno, não são mais eficientes para a boa fixação do conteúdo, levando a reprovações e desistências.

As Metodologias Ativas, neste contexto, servem para trazer um modo diferente de ensinar, de forma que o aluno seja ativo no processo de construção de conhecimento, de maneira reflexiva e crítica. PARKER (2020) traz uma aplicação prática da Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos, conduzindo a 86,36% dos alunos com melhor compreensão do conteúdo estudado, a partir da aplicação do método, o que justifica a necessidade de testarmos essa metodologia como ferramenta para a melhor experiência do aluno em sala de aula no curso de Engenharia de Produção da UTFPR – Campus Londrina, promovendo melhoria no processo de ensino-aprendizagem.

Essa pesquisa contribuirá, também, para a demonstração de novos métodos de ensino, tornando-se parâmetro para professores do Ensino Superior, especificamente nas engenharias, tendo em vista que foi didaticamente apresentado por etapas e comprovado a eficiência da metodologia.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Aplicar a Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos no curso de Engenharia de Produção da UTFPR Londrina, no intuito de evidenciar a eficiência do método para o processo de ensino-aprendizagem.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Elaborar um referencial teórico sobre Metodologias Ativas e Aprendizagem Baseada em Projetos;
- Desenhar um planejamento de aula para a disciplina de Gestão de Qualidade de Vida no Trabalho;
- Aplicar o método Aprendizagem Baseada em Projetos na disciplina de Gestão de Qualidade de Vida no Trabalho;
- Identificar os níveis de aquisição de conhecimento e satisfação dos acadêmicos do curso de Engenharia de Produção, quanto à aprendizagem.

1.4 Estruturação

Quanto à estrutura, esta pesquisa foi desenvolvida em 4 etapas: na primeira etapa foi feito o referencial teórico sobre Metodologias Ativas e ABPj; na segunda etapa foi elaborado um plano de aula; na terceira etapa foi feita a aplicação do método na disciplina de Gestão de Qualidade de Vida no Trabalho; por fim, na quarta etapa, foi feita a análise do método.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo será abordado conceitos de Metodologias Ativas de Aprendizagem e do método Aprendizagem Baseada em Projetos, que servirão de sustentação teórica para a aplicação prática em sala de aula.

2.1 Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem

Em vista da facilidade do acesso à informação, a produção de conhecimento se modificou, fazendo com que o ensino deixasse de ser apenas uma transmissão de conteúdos em sala de aula (AHLERT, *et al.*, 2017). Conforme Eckert (2017), essa facilidade, principalmente trazida pelo avanço da internet, proporciona o contato com os mais diversos tipos de informação existentes, fazendo o aprendizado ganhar maior proporção.

Os jovens, estando cada vez mais conectados às tecnologias, necessitam que os métodos e abordagens de ensino sejam adaptadas, para que eles prendam mais a atenção no conteúdo estudado (COLETTI *et al.*, 2018). As aulas expositivas não são mais atrativas a eles, já que, conforme Berbel (2011), quando as informações são apenas repetidas e memorizadas, possuem um componente apenas de reprodução, colocando os alunos apenas como expectadores do mundo.

Os impactos dessas mudanças sociais, segundo De Paula *et al.* (2018), estão trazendo para a educação no ensino superior algumas barreiras na forma de organizar e transmitir conhecimento, principalmente em um ambiente em que o aluno está cada vez mais desafiado na prática profissional.

Neste contexto, os professores vêm sentindo, com o passar do tempo, um maior desinteresse dos alunos pelos conteúdos apresentados em aula, além de, também, uma perda do reconhecimento de sua autoridade (LOVATO *et al.*, 2018), enquanto os alunos reclamam das aulas rotineiras com pouca dinâmica (DIESEL *et al.*, 2017). Ainda segundo os autores, uma das causas da desmotivação do estudante pode ser a dissociação dos conteúdos da realidade, gerando um desinteresse. A educação que os alunos recebem devem ser úteis para a vida, de forma que eles possam aplicar o conhecimento recebido na sua realidade. Ademais, conforme Ahlert *et al.* (2017), o método de avaliação da escola padronizada não permite avaliar as diferentes cognições de cada indivíduo, ela avalia e ensina todos de forma igual.

No modelo tradicional, alunos não buscam se preparar para a aula, pois seu papel é apenas escutar aquilo que o professor tem a transmitir. A avaliação é o final do processo e não está articulada diretamente com a aprendizagem. Ainda, os professores acreditam que o aluno não se esforçou e aprendeu o suficiente e, assim, é o culpado pelo seu próprio mau resultado, e não que modo de ensino que carece em interação com o processo de ensinar os alunos. O professor, ao preparar suas aulas repassa o conteúdo várias vezes, porém, os alunos, limitam-se apenas a uma explicação em sala (ALTHAUS e BAGIO, 2017). De acordo com Borges e Alencar (2014), o ensino universitário deve ser mudado para que os alunos graduados não sejam todos cópias e apenas reprodutores do saber existente.

Conforme Diesel *et al.* (2018), ensinar os alunos a pensar não é transmitir conhecimento de forma passiva, e sim promover ações de reflexão, autonomia e construção do conhecimento. O professor deve refletir sobre sua prática, sempre investigando, procurando problemas e propondo soluções. “A aprendizagem é um processo de investigação mental e não a recepção passiva de conteúdos transmitidos unilateralmente.” (PISCHETOLA e MIRANDA, 2013, p 33).

Existem muitos recursos disponíveis para utilização em sala de aula de forma a inovar o ensinar. Desse modo, é necessário que o professor tenha um planejamento pedagógico atrelado às tecnologias, uma vez que ela permite que o aluno tenha um contato mais livre com o conhecimento.

O professor, agora, é um mediador e orientador que auxilia o aluno na busca pelo conhecimento. O aluno é colocado no centro do processo, buscando sua participação e envolvimento com o aprendizado (COLETTO *et al.*, 2018). Esta demanda, conforme Diesel *et al.* (2017), exige que o docente possua uma nova postura e estabeleça uma nova relação entre ele e o conhecimento, uma vez que ele deve conduzir o processo, já que a tecnologia, sozinha, não garante a aprendizagem nem muito menos transpõe velhos paradigmas.

A tecnologia digital vem se destacando como condição necessária para o acesso à informação e comunicação, tornando-se uma ferramenta indispensável no campo educacional que propicia a modernização do sistema escolar (BARBOSA *et al.*, 2018, p.603).

Dessa forma, as tecnologias da informação constituem o discurso atual em relação à educação, em que se fala na inovação das práticas pedagógicas por meio delas, podendo, assim, contribuir para a solução da crise escolar. Isso se dá por conta dessas ferramentas serem as mais próximas e mais atrativas para os jovens. O

discurso da inovação atrelado à utilização dos métodos ativos fez com que se instaurasse um modismo na educação quando se trata de aprendizagem ativa e esse fenômeno pode estar relacionado com o distanciamento da teoria e da prática em pesquisas nesse assunto (PISCHETOLA e MIRANDA, 2013).

As Metodologias Ativas entram nesse cenário como uma possibilidade de deslocamento da perspectiva do docente para o aluno (DIESEL *et al.*, 2017). Segundo Ahlert *et al.* (2017), as Metodologias Ativas permitem aos alunos um maior conhecimento aplicado à vida fora da sala de aula, já que nessa técnica, o aluno está no centro do processo e o professor é um mediador que estimula a problematização da realidade. Elas estão cada vez mais perto dos espaços de ensino uma vez que sempre trazem resultados positivos à aprendizagem.

Podemos entender Metodologias Ativas como formas de desenvolver o processo do aprender que os professores utilizam na busca de conduzir a formação crítica de futuros profissionais nas mais diversas áreas. A utilização dessas metodologias pode favorecer a autonomia do educando, despertando a curiosidade, estimulando tomadas de decisões individuais e coletivas, advindos das atividades essenciais da prática social e em contextos do estudante. (BORGES E ALENCAR, 2014, P. 120)

Para Diesel *et al.* (2017), a problematização da realidade e a reflexão são indissociáveis quando se trata da educação. Em sala de aula, problematizar faz com que o aluno faça uma análise sobre a realidade para tomar consciência dela. As Metodologias Ativas vêm para uma nova possibilidade de deixar mais dinâmico o aprendizado dos estudantes. Em um ensino tradicional, muitas vezes, não há espaço para o aluno pensar e se posicionar de forma crítica, ele apenas recebe e absorve informações, enquanto, no ensino ativo, este aluno é o centro da aprendizagem e recebe este espaço.

Conforme Lovato *et al.* (2018), Metodologias Ativas de Aprendizagem preconizam estratégias em que o aluno é o protagonista central do aprender, enquanto os professores são mediadores e facilitam esse processo. O aluno é incentivado a participar da aula por meio de trabalhos em grupo, discussões de problemas, entre outras atividades didáticas.

Nessa prática, de acordo com Diesel *et al.* (2016), o aluno interage com o assunto tratado ao invés de apenas escutar. Além disso, conforme Althaus e Bagio (2017), assim como o discente, o docente também deve se tornar uma pessoa ativa, realizando a mediação e a orientação do processo. O diálogo e a cooperação mútua são essenciais para que os alunos, aos poucos, se tornem sujeitos críticos. Diversificar

o trabalho na aula universitária significa responder especificamente ao progresso do aluno, rompendo o tradicional em que todos fazem a mesma coisa ao mesmo tempo.

Estratégias de ensino norteadas pelo método ativo têm como características principais: o aluno como centro do processo, a promoção da autonomia do aluno, a posição do professor como mediador, ativador e facilitador dos processos de ensino e de aprendizagem e o estímulo à problematização da realidade, à constante reflexão e ao trabalho em equipe. (DIESEL, MARCHESAN e MARTINS, 2016, p. 103)

As Metodologias Ativas são utilizadas pelo docente como forma de dar autonomia ao aluno no ato de construir seu conhecimento. Nela, o aluno participa muito mais do processo de aprendizagem, sendo ele o próprio responsável por isso (BARBOSA *et al.*, 2018). Metodologias Ativas de aprendizagem são metodologias em que o aluno é o protagonista central, enquanto os professores são mediadores e facilitam o processo. O aluno é incentivado a participar da aula por meio de trabalhos em grupo e discussões de problemas (LOVATO *et al.*, 2018).

Neste método, conforme Althaus e Bagio (2017), o ensino visa a construção do conhecimento e não apenas a transmissão de conteúdo. Nela, o professor atua como mediador, problematizando o conteúdo com perguntas, diálogos e intervenções nas atividades dos alunos. Estes, por sua vez, se envolvem com estudos prévios a aula, já que faz parte do planejamento das atividades. Segundo Pischetola e Miranda (2013), as Metodologias Ativas têm a tarefa de fazer com que o professor saia da posição de destaque e passe ela ao aluno, a chamada metaforicamente como 'dança das cadeiras' na sala de aula. O professor deve ter o papel apenas de facilitador do ensino.

De acordo com Barbosa *et al.* (2018), as Metodologias Ativas permitem aulas com resoluções de problemas e inserem o aluno tornando-o o principal agente no processo de aprendizagem, desenvolvendo, também, sua habilidade em trabalho em grupo. A implementação de Metodologias Ativas pode favorecer uma motivação autônoma ao incluir uma forte percepção do aluno de ser origem da própria ação. Quando as contribuições dos alunos são consideradas e analisadas, dá neles um sentimento de engajamento e pertencimento, gerando uma persistência nos estudos (BERBEL, 2011).

As Metodologias Ativas também favorecem a interação entre os alunos, de acordo com Diesel *et al.* (2018). Ao contrário do modelo tradicional, em que os alunos não podem conversar com os colegas, esse modelo abre esse espaço para discussões e trocas de ideias. Isso os leva a refletir mais sobre a situação estudada.

Os saberes necessários ao ensinar não se restringem ao conhecimento dos conteúdos das disciplinas. Quem leciona sabe muito bem que, para ensinar, dominar o conteúdo é fundamental, mas reconhece também que este é apenas um dos aspectos desse processo. (DIESEL *et al.*, 2017, p. 269)

Neste modelo, conforme Althaus e Bagio (2017), o professor atua como mediador, problematizando o conteúdo com perguntas, diálogos e intervenções nas atividades dos alunos. Estes, por sua vez, se envolvem com estudos prévios a aula, já que faz parte do planejamento das atividades. Ainda nesse modelo, atividades e trabalhos em grupos são organizadas para tornar a aprendizagem mais colaborativa. A avaliação é integrada ao processo de ensino e aprendizagem e considera que os estudantes adultos têm características próprias. “Aprender é próprio do aluno: só ele aprende, e por si; portanto, a iniciativa lhe cabe. O professor é um guia, um diretor; pilota a embarcação, mas a energia propulsora deve partir dos que aprendem.” (DEWEY, 1979 *apud* LOVATO *et al.*, 2018, p.157)

É possível facilmente ver que o ensino é muito mais eficaz quando há participação dos alunos, conforme Borges e Alencar (2014). Para Diesel *et al.* (2017), as Metodologias Ativas vêm para uma nova possibilidade de deixar mais dinâmico o aprendizado dos estudantes. Em um ensino tradicional, muitas vezes, não há espaço para o aluno pensar e se posicionar de forma crítica, ele apenas recebe e absorve informações, enquanto, no ensino ativo, este aluno é o centro da aprendizagem e recebe este espaço. O docente possui uma postura muito importante nesse processo.

Barbosa e Moura (2013 *apud* Lovato *et al.*, 2018) enfatizam que a aprendizagem ativa ocorre pela interação do aluno com o assunto estudado, em que ele ouve, fala, pergunta, discute, faz e ensina. Quando o conteúdo a ser aprendido é aplicado em contextos diferentes, o aluno faz muito mais que apenas memorizar ou realizar uma solução mecânica. Dessa forma, o ensino ativo proporciona a saída da rotina do ensino tradicional, o que prende a atenção e o interesse dos alunos, fazendo-os fixar o conteúdo, contribuindo para sua formação profissional. Um aluno que possui vasto conhecimento se torna um bom profissional no futuro.

Existem diversos tipos de Metodologias Ativas possíveis de serem aplicadas em sala de aula, como a Sala de Aula Invertida, a Aprendizagem Baseada em Problemas, o *Role-Play Game*, o *Design Thinking*, *Storytelling*, Aprendizagem Baseada em Equipes, entre outras. Nesse trabalho, abordou a Aprendizagem Baseada em Projetos.

2.2 Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj)

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj), conforme Parker (2020), faz parte da chamada educação do Século XX, que focava em uma pedagogia que desenvolvesse o pensamento flexível e crítico. John Dewey (1859-1952) foi o primeiro pesquisador do assunto. Ele via as turmas como miniaturas de comunidades em que brincar seria essencial para aprender os contextos sociais e o engajamento com o ambiente. Como se vê, não é uma abordagem recente, mas vem ganhando espaço atualmente.

Este método, conforme Alves *et al.* (2019), vem sendo adotado em diversos contextos educacionais, inclusive na área da engenharia, uma vez que traz motivação e aplicabilidade para o conhecimento adquirido. Ele tem o objetivo de “trazer resultados interessantes no processo, além de introduzir dinamicidade nas aulas e uma real experiência para além da teoria.” (CAMPOS *et al.*, 2016, p. 22)

Segundo Parker (2020), os projetos são focados em questões que levem o estudante a estudar e conhecer os principais conceitos da disciplina. Na ABPj, de acordo com CAMPOS *et al.* (2016), os estudantes envolvem-se em contextos do mundo real que são semelhantes aos que os profissionais são confrontados, exigindo que encontrem soluções para problemas abrangentes. Isso porque os alunos devem se preparar para desenvolverem soluções para os problemas que possam vir a existir em suas futuras vidas profissionais. Dessa forma, os problemas tratados no método devem ser de crescente complexidade, exigindo dos alunos mudanças nas metodologias utilizadas. “A aprendizagem baseada em projetos permite aos estudantes investigar questões, propor hipóteses e explicações, discutir as suas ideias, estimular o aparecimento de novas ideias e experimentar essas ideias.” (ALVES *et al.*, 2019, p. 437)

O objetivo da ABPj, conforme Larmer *et al.* (2015, *apud* Viro *et al.*, 2020) é o de auxiliar os estudantes no desenvolvimento do conhecimento, da compreensão e de habilidades. Nesse método os estudantes são levados a colocar em prática aquilo que possuem de conhecimento. Assim, o estudante promove um conhecimento aprofundado do conteúdo, enquanto aprimora algumas habilidades como pensamento, resolução de problemas. Além disso, também é notado um aumento na motivação e empoderamento dos estudantes.

Conforme Parker (2020), o método também proporciona a troca de informações e conhecimento de uma maneira mais aberta e informal. Os estudantes devem mudar seus comportamentos conforme a aquisição do conhecimento enquanto o projeto se desenvolve. O foco é mais no conhecimento adquirido pela resolução do projeto do que no projeto em si. Não há uma limitação de como o projeto pode se desenvolver, contato que inclua vários modos que possam proporcionar conhecimento aos estudantes com feedbacks contínuos. A ABP é diferente para cada sala de aula aplicada.

De acordo com Girin (2020), A ABPj é um modelo de ensino que proporciona aos estudantes a possibilidade de encarar problemas ou produzir algo original. É um método centrado no aluno que possui benefícios como: engajar o aluno no processo de aprender, desenvolver confiança na resolução de problemas, gerar mais responsabilidade, desenvolver altos níveis de pensamento, resolução de problemas e trabalho em grupo ou individual, proporcionar a aquisição de habilidades complexas e proporcionar professores que dão feedbacks para melhorar o aprendizado. Ela cria um ambiente que proporciona os alunos criarem as informações que eles precisam para resolver o problema ou solucionar a questão.

Para Bie (2008 *apud* Oliveira e Romão, 2018, p. 152), a ABPj é

um método sistemático de ensino que envolve os alunos na aquisição de conhecimentos e de habilidades por meio de um extenso processo de investigação estruturada em torno de questões complexas e autênticas e de produtos e tarefas cuidadosamente planejadas.

A ABPj, conforme Cecílio e Tedesco (2019), é uma abordagem que desafia os estudantes a aprender buscando soluções para problemas, reais ou não. Ela traz a formulação de hipóteses para a solução de um problema, desenvolvendo capacidades de comunicação, argumentação e autonomia. As experiências próprias vividas pelos alunos e professores devem ser aproveitadas no cotidiano escolar. Portanto, neste método, que é realizado de forma coletiva, além dos conteúdos formais, os alunos também possuirão algo concreto para aprender e produzir conhecimento.

Para Díaz *et al.* (2012, *apud* Cecílio e Tedesco, 2019), o método tem como propósito lutar contra a artificialidade da escola e aproximá-la da realidade da vida. Para Tran e Tran (2021), ABPj é um método centrado no aprendizado que leva os estudantes a colaborar, se disciplinarem e desenvolverem habilidades críticas de pensamento pela experiência de resolver problemas da vida real.

O ponto fundamental desta metodologia é que o aluno é apresentado a uma nova forma de pensar em relação ao modo tradicional de aprender. Ao invés do docente informar o que o aluno deve saber, fazendo com que muitos busquem apenas memorizar essa informação, sem entendimento cognitivo algum, na PBL o projeto/problema é que dá a ignição sobre o que o aluno precisa saber para resolver o problema. (CAMPOS *et al.*, 2016, p. 22)

A ABPj abre um mundo novo, empolgante e inovador no ensino, em que os alunos participam ativamente, selecionando suas tarefas e lidando com problemas do mundo real, podendo, muitas vezes, contribuir com a sociedade. Além disso, a ABPj também está constantemente atualizada, já que sempre utiliza a melhor tecnologia disponível e, assim, sendo auto motivadora para que os estudantes busquem seus próprios recursos tecnológicos. (CIPOLLA, 2016)

Competências como conhecimentos, habilidades e atitudes, conforme Ribeiro e Mizukami (2004 *apud* Alves *et al.*, 2019), são desenvolvidas quando aplicado o método. Além disso, os alunos desenvolvem responsabilidades, uma vez que aprendem a gerir o tempo, trabalhar em equipe e a se comunicarem. Eles necessitam mobilizar seus conhecimentos para pensar e analisar as questões atuais, resolver novos problemas e contribuir para o diálogo cívico. Conforme Maida (2011 *apud* Parker, 2020), a ABPj proporciona o desenvolvimento de habilidades que possuem relação com o sucesso pessoal do aluno e é sustentado pela noção de trabalho pautado na qualidade.

Conforme Campos *et al.* (2016), a ABPj é aplicada centrada nos alunos organizados em times, que fazem parte de uma turma vinculada a um docente. Através de ciclos, esses times trabalham em um projeto até a solução e estruturação dele. Dessa forma, o conhecimento é criado e compartilhado entre os times. Cada membro possui suas responsabilidades individuais que refletem na avaliação. O docente, por sua vez, é responsável por conduzir todo o processo através de metas, avaliações e feedbacks e gerir os projetos, utilizando ou gerando recursos educacionais para isso.

Neste método, conforme Machado (2020), as propostas de aprendizado devem surgir de um ponto de partida que suscite nos alunos a curiosidade e a vontade de aprender. Os problemas tratados no método devem ser de crescente complexidade, exigindo dos alunos mudanças nas metodologias utilizadas. (ALVES *et al.*, 2019)

A ABP possui características como o desenvolvimento de pensamento crítico, colaboração e autogestão, resoluções de problemas desafiadores condizentes com o objetivo didático do processo e priorização da busca por informações consultando

docentes ou outros recursos. Além disso, outros atributos também são a aplicação de problemas de contexto de mundo real, a tomada de decisão por parte dos alunos podendo eles usar sua voz e poder de escolha, promover a reflexão sobre o aprendizado sobre a efetividade de suas atividades e da qualidade de seu trabalho e a utilização de feedbacks para a melhora do processo. Por fim, a APB promove a exposição do projeto por meio de apresentações para os alunos da sala e também, possivelmente, para fora dela (LARMER *et al.*, 2015 *apud* CAMPOS *et al.*, 2016)

Questionar o estudante em meio a situações práticas, associadas a problemas práticos, é uma oportunidade de construção do conhecimento por meio de projetos bem planejados, com objetivos pré-definidos que colocam em destaque o entendimento de “o que” e “como” avaliar. (CECÍLIO e TODESCO, 2019, p. 6)

O professor deve atuar como um facilitador e articulador, deixando de lado a forma tradicional de ensinar. Entendendo que o aluno deve ser o protagonista, o professor deve tomar as providências para que isso aconteça. Além disso, é necessário estruturar adequadamente os processos componentes, afim de que os critérios de qualidade sejam claros e a estimulação pela resolução de problemas e melhorias sejam constantes, assim como a avaliação das etapas e feedbacks direcionem a aprendizagem para o foco necessário. (CAMPOS *et al.*, 2016)

Para Cipolla (2016), o professor não precisa buscar todo conhecimento gerado nem se especializar com profundidade nos assuntos, porém ele pode focar sua atenção em projetos que possam ser úteis ao aprendizado e, junto com os alunos, idealizarem uma atividade para a construção conjunta do conhecimento. Assim, ele desenvolve a função mais criativa e de orientador e motivador dos alunos. A ABPj, tem a possibilidade de abordar várias disciplinas ao mesmo tempo, já que o conhecimento não é compartimentado.

O mestre/orientador exerce um papel preponderante, justamente, oferecendo tarefas mais rudimentares para o grupo, no início, orientando-o e encorajando-o nas várias fases do projeto, no sentido de como pensar coletivamente e desenvolver a sensibilidade de conhecerem-se uns aos outros, na execução das tarefas, conforme ganham experiência. (CIPOLLA, 2016, p. 576)

Usando questões do mundo real, a ABPj leva os estudantes a desenvolverem seu conhecimento conceitual e colocá-lo em prática. Alguns estudos identificaram vários fatores que facilitam a implantação do método, como a habilidade do professor de mediar o processo, o trabalho em grupo dos estudantes e as competências comunicativas. Além disso, o suporte da escola e professores, a disponibilidade de

materiais e a compreensão do método por parte do professor também são essenciais para o bom andamento da técnica. (VIRO *et al.*, 2020)

Para o desenho do projeto, são necessários alguns elementos essenciais. O primeiro deles é problema ou questão, que fornece a estrutura de organização do projeto, dando propósito ao aprendizado. Outro elemento é o questionamento sustentado, utilizado para identificar o processo de resolução do problema e responder à questão que orienta a investigação. A autenticidade permite atribuir um significado ao projeto e aumentar a motivação para a realização. Os estudantes devem ser levados à reflexão, para que reflitam sobre todo o projeto e a eficácia de suas atividades de investigação, a qualidade do trabalho e os obstáculos enfrentados. Por fim, a crítica e revisão leva os alunos a entenderem os resultados da atividade e não apenas realizarem as tarefas decididas pelo professor. (ALVES *et al.*, 2019).

2.2.1 Etapas da Aprendizagem Baseada em Projetos

Neste método a atividade deve ser feita com os alunos separados em grupos, estes podendo ser escolhidos pelos próprios alunos ou pelo professor. Isto, segundo Bender (2014 *apud* Machado, 2020) gera o costume de planejar, trabalhar nas atividades em conjunto, especificar papéis para os membros e apoiar as ideias uns dos outros.

Figura 1 – Etapas da ABPj



Fonte: SCHIAVI *et al.* (2021), adaptado de Adaptado de Bento (2011); Silva (2018)

Conforme a Figura 1, o método pode ser dividido em cinco etapas: planejamento, execução, análise e depuração, apresentação e avaliação.

Na primeira etapa, de planejamento, os alunos apresentam um plano de trabalho, com as tarefas a serem desenvolvidas e as responsabilidades de cada componente do grupo, além de um cronograma da execução das etapas do projeto.

Na segunda etapa, os alunos reúnem informações necessárias para elaboração do projeto. Na análise e depuração, os alunos apresentam as informações colhidas com o grupo e discutem as ideias e informações para começar a estruturar o projeto.

Na fase de apresentação, os alunos expõem claramente o que aprenderam e respondem o problema desafiador proposto pelo professor, onde haverá um momento para fazer a análise de todas as equipes e o professor conjuntamente, com o objetivo de os grupos se comunicarem e compartilharem suas ideias a fim de gerar uma resposta consensual para a questão desafiadora.

Por fim, na última etapa, a avaliação feita deve ser formativa e baseada no desempenho, em que os grupos podem verificar os aspectos foram bem-sucedidos, os pontos de melhoria, entre outros. (BENTO, 2011, *apud* SILVA, 2018)

Nesse processo, o aluno deve ter o direito da voz e da escolha por meio da participação ativa e do reconhecimento de que ele é seu componente mais importante (MACHADO, 2020). Seguindo esta lógica, de acordo com Campos *et al.* (2016), pode ser oferecida a oportunidade aos alunos de realizarem a escolha certa da temática do projeto e tudo que o engloba, por meio de um brainstorm. A partir de critérios previamente selecionados, mensura-se a aplicabilidade das ideias para chegar à conclusão final sobre um projeto escolhido. Nisso, conforme Girin (2020), o professor dá espaço para que os estudantes tomem decisões e desenvolvam habilidades por meio de questões ou problemas. Ele não apenas é um facilitador, mas sim deve tomar liderança sendo suporte aos alunos para que eles possam concluir seu projeto.

O brainstorming, segundo Cipolla (2016), é uma habilidade desenvolvida com a prática da ABPj, e que serve para a geração de ideias para o tema proposto e o trabalho a ser desenvolvido. Quando há o processamento em grupo, ocorre a execução da tarefa, a confecção do cronograma e a nomeação dos componentes do grupo para realiza-las. Esses dois fatores são amplamente desenvolvidos no aluno a medida que o grupo ganha experiência na criação de ideias, na execução de tarefas, na organização do grupo e no conhecimento das habilidades de cada um, tornando, assim, as tarefas mais fáceis de serem executadas.

Conforme Machado (2020), ao início da atividade, quando as pesquisas dos temas selecionados serão feitas, cabe ao professor selecionar as fontes iniciais, para que os materiais utilizados sejam de boa qualidade e proporcionem aos alunos a aprendizagem adequada. O professor deve atuar como facilitador nesse processo, ou seja, “em vez de servirem como fornecedores de informações (...), a ABP requer que os professores sejam facilitadores e orientadores educacionais, à medida que os estudantes avancem em suas atividades de projeto” (BENDER, 2014 *apud* MACHADO, 2020, p. 600).

O método é baseado em situações que os estudantes precisam compreender para aprender os conceitos. Os cenários de problemas, em sua maioria, não vêm com todas as informações prontas, levando os alunos a procurarem aquilo que precisam, porque, enquanto fazem as pesquisas, eles pensam mais sobre aquilo do que o projeto trata. (GIRIN, 2020)

Na fase de apresentação, segundo Campos *et al.* (2016), a exposição dos trabalhos pode ser feita utilizando duas apresentações, tendo a primeira como objetivo de a equipe mostrar suas ideias e como está o projeto até o momento, a fim de que o docente avalie e de um feedback com observações e possíveis melhorias. Já na última apresentação, o intuito é demonstrar o resultado do projeto e a relevância de todo o processo realizado ao longo do seu desenvolvimento.

Segundo Machado (2020), ao final das etapas e prazos estipulados pelo professor, é necessário que haja feedbacks e revisões, apontando quais são os ajustes e reformulações necessárias no projeto. Sem isso, os alunos podem se perder e não chegar ao resultado de uma maneira positiva.

2.2.2 Processo de Avaliação na Aprendizagem Baseada em Projetos

A avaliação, segundo Oliveira e Romão (2018), deve ser contínua durante o desenvolvimento do projeto, devendo ser mais formativa que somativa. O aluno deve ter consciência dos requisitos a serem avaliados e uma classificação quantitativa de sua eficiência no alcance das metas propostas.

Luckesi (1992 *apud* Cecílio e Tedesco, 2019) afirma que o avaliar deve ser feito à medida que se ensina, além de que deve ser um momento para levantar questões que façam a aprendizagem ser dinâmica e profunda. Cada um dos feedbacks dados ao longo do projeto pode servir, também, como avaliação do aluno e de seu engajamento e aprendizagem.

De acordo com Cipolla (2016), a avaliação da ABPj é diferente dos métodos tradicionais. Como a metodologia aborda uma compreensão conceitual mais aprofundada, ela permite a inovação nos modos de avaliação, além de também permitir as notas serem individuais ou grupais. Também permite a autoavaliação e avaliação pelos pares, envolvendo também o aluno no processo.

A autoavaliação é um fator primordial no método. É essencial que os estudantes revejam a linguagem e o conteúdo adquirido durante o projeto para poderem recomendar em projetos similares que forem fazer no futuro. (TRAN e TRAN, 2021) Para ela, segundo Cipolla (2016), pode ser usada uma escala de valores, como a Likert, em que o estudante pode verificar como foi seu desempenho na realização do projeto, além de servir como uma autorreflexão sobre o seu empenho e que possa ver pontos de melhoria que podem ser aplicados. Uma lista de recomendações a serem discutidas pode ser distribuída afim de tornar o processo de avaliação o mais objetivo possível, voltado apenas para os resultados alcançados e não para uma perspectiva pessoal.

Dentre as vantagens do método, ainda segundo Cipolla (2016), está que os estudantes mais inibidos podem buscar se integrar ao grupo. Também é possível estabelecer um debate, uma vez que todo assunto posto à discussão, os alunos terão opiniões contra e a favor. Trabalhar com a ABPj permite criar um senso de responsabilidade crítico, que prepara o estudante para a vida real, proporcionando, assim, a formação de sujeitos mais ativos e participativos em sua comunidade.

2.3 Pesquisas Correlatas

A Figura 2 traz alguns dos inúmeros resultados da aplicação da ABPj presentes na literatura. Isso, mostra a importância da aplicabilidade desta metodologia, uma vez que traz a necessidade de o professor inserir o aluno no contexto real da aplicação, trazendo um significativo enriquecimento do conhecimento do aluno. (SCHIAVI *et al.*, 2021).

Figura 2 – Tabela de Pesquisas Correlatas ABPj

Autor	Ano de publicação	Local de publicação	Resultados
CAMPOS; Aline de. MACHADO, Guilherme Bertoni; RADOS, Gregório Jean Varvakis;	2016	Revista Competência	Houve um desenvolvimento da proatividade, habilidades técnicas e comportamentais dos alunos, além de elementos como a auto-

Autor	Ano de publicação	Local de publicação	Resultados
TODESCO, José Leomar.			organização e a troca de conhecimento.
OLIVEIRA, Sebastião Luís de. ROMÃO, Estaner Claro;	2018	Revista ACTIO: Docência em Ciências	Os alunos relataram um maior engajamento com o projeto, qualificação positiva do método e aumento da motivação para aprender.
CECÍLIO, Waléria Adriana Gonçalves; TEDESCO, Daniel Guimarães.	2019	Revista Docência Ensino Superior	Os alunos alegaram satisfação de realizar experiências diferentes com o propósito de construir algo espelhado em uma situação real.
MACHADO, Ana Cecília Leal	2020	Revista ENTRELETRAS	Os alunos reconheceram que seus interesses têm espaço dentro da escola. A qualidade dos trabalhos foi muito alta, refletindo em altas notas ao longo do processo.
GIRIN, Derya.	2020	International Journal of Curriculum and Instruction.	Os alunos tiveram boas experiências com os conteúdos estudados e os relacionaram com estudos prévios. Além disso, eles perceberam que ser responsável por seu aprendizado os fizeram ganhar diversas novas habilidades.
PARKER, Jerry. L.	2020	International Journal of Curriculum and Instruction.	86,36% dos alunos alegaram terem uma melhor compreensão do conteúdo estudado com a aplicação do método. Os estudantes sentiram que suas habilidades de ouvir e falar espanhol melhoraram após a utilização da ABPj.
VIRO, Elina; LEHTONEN, Darancee; JOUTSENLAHTI, Jorma; TAHVANAINEN, Ville.	2020	European Journal of Science and Mathematics Education	A maioria dos professores envolvidos na pesquisa destacaram a importância da ABPj para o desenvolvimento de habilidades como inovação, desenvolvimento de vida, de carreira e multidisciplinaridade.

Fonte: Autoria própria (2022)

3 METODOLOGIA

Quanto à abordagem da pesquisa foi quanti-qualitativa, porque tratou de uma pesquisa sobre a implementação de uma Metodologia Ativa ABPj no Curso de Engenharia de Produção, mensurando dados sobre a aquisição de conhecimento e satisfação dos acadêmicos, para interpretação sobre a eficiência do método. Conforme Prodanov e Freitas (2013), uma pesquisa quantitativa é poder traduzir opiniões e informações em números, com o objetivo de classificar e analisar. Já a pesquisa qualitativa, ainda segundo os autores, é quando existe uma relação entre o mundo real e o sujeito, que não pode ser traduzido em números, tendo como fonte direta de dados o próprio ambiente.

Quanto ao objetivo da pesquisa foi explicativa, uma vez que foi feita a aplicação do método, registro e análise para levantamento dos pontos positivos da ABPj no processo de ensino-aprendizagem. Este tipo de pesquisa é usado “quando o pesquisador procura explicar os porquês das coisas e suas causas, por meio do registro, da análise, da classificação e da interpretação dos fenômenos observados”. (PRODANOV e FREITAS, 2013, p. 53)

O método utilizado é a Pesquisa Ação, pois o pesquisador foi participante da pesquisa aplicando a metodologia. De acordo com Thiollent (1988) *apud* Gehardt e Silveira (2009, p.40),

A pesquisa ação é um tipo de investigação social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

A pesquisa foi aplicada na disciplina Gestão de Qualidade de Vida no Trabalho no primeiro semestre letivo de 2022. Foram envolvidos os 37 alunos matriculados na disciplina. Para coleta de dados foi aplicado um questionário de satisfação, considerando a escala *Likert* (Figura 3), e análise dos projetos desenvolvidos com o intuito de colher opiniões, relatos e *feedbacks* sobre o aprendizado perante o método.

Figura 3 – Escala Likert para aplicação do questionário de satisfação

Nota de avaliação	1	2	3	4	5
Legenda	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Pouco satisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito

Fonte: Autoria própria (2022)

4 PRÁTICA DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NA DISCIPLINA “GESTÃO DE QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO”

Neste capítulo será explanado sobre a aplicação da Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos no curso de Engenharia de Produção, evidenciando a potencialidade criativa e inovadora desse método, bem como sua abordagem colaborativa na construção do conhecimento.

4.1 Planejamento da Aplicação Prática da Aprendizagem Baseada em Projetos

A Metodologia Ativa ABPj foi aplicada na disciplina de Gestão de Qualidade de Vida no Trabalho, do sexto período, do curso de Engenharia de Produção da UTFPR – Campus Londrina. A aplicação teve uma duração de 10 horas-aulas.

O objetivo da atividade foi a aplicação prática dos conceitos aprendidos na disciplina de Gestão de Qualidade de Vida no Trabalho. Por meio da Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos, os estudantes desenvolveram um projeto afim de fixar o conteúdo ministrado, proporcionando experiência profissional e de vida.

4.2 Procedimentos Metodológicos da Aprendizagem Baseada em Projetos

Antes de iniciar a aplicação da metodologia, foi elaborado um plano de ensino, com detalhamento das aulas/ etapas da aplicação do método. As etapas metodológicas foram divididas a partir dos conceitos de Silva (2018, *apud* Bento, 2011) que sistematizam em 5 etapas, sendo elas:

4.2.1 Etapa 1 – Planejamento

Previamente, o docente da disciplina deverá explicar os conceitos de Gestão de Pessoas, Gestão de Qualidade de Vida no Trabalho, Modelos e Programas de Qualidade de Vida no Trabalho.

Para iniciar a aplicação da ABPj, os alunos deverão ser divididos em equipes. Em seguida, o docente deverá definir a ferramenta que será utilizada para nortear o projeto e propor a elaboração de um plano de trabalho (ANEXO A). Esse plano de

trabalho priorizará um organograma de funções e cronograma de execução. Além disso, as equipes serão orientadas, na produção do projeto, pela ferramenta DMAIC, que será detalhada em um tutorial (ANEXO B). O tempo de execução para esta atividade será de 2 horas/aula.

4.2.2 Etapa 2 – Execução

Nesta etapa será necessário que as equipes busquem as informações necessárias para a elaboração do projeto. Desta forma, as equipes deverão selecionar uma empresa real, com o mínimo de 10 funcionários para aplicar: a) entrevista com RH ou gestor da empresa; b) Pesquisa de satisfação com os colaboradores. Tanto a entrevista quanto a pesquisa de satisfação serão disponibilizados previamente para análise da empresa. Além disso, as equipes também devem buscar em materiais e na internet informações adicionais necessárias para a elaboração do projeto.

Ainda nesta etapa, os alunos deverão elencar os pontos positivos e críticos da empresa, além de elaborar gráficos com os dados coletados (ANEXO C). Esta etapa terá duração de 2 horas/aula.

4.2.3 Etapa 3 – Análise e Depuração

A elaboração do projeto será iniciada a partir desta etapa. Nela, as equipes deverão analisar os dados coletados e, a partir deles, identificar um ponto de melhoria elaborar um projeto que vise a qualidade de vida dos trabalhadores da empresa em questão. A ferramenta DMAIC auxiliará as equipes a se organizarem e darem segmento ao projeto.

Esta etapa será dividida em duas partes, sendo a primeira a elaboração do plano de ação (ANEXO D) e a segunda a elaboração do projeto (ANEXO E) e terá a duração de 4 horas/aula, além de, também, ter a oportunidade de um atendimento remoto para auxílio e dúvidas com o projeto.

4.2.4 Etapa 4 – Apresentação

Nesta etapa, as equipes deverão apresentar aos demais alunos e à docente da disciplina, em formato de seminário, os pontos de melhoria de qualidade de vida na empresa identificados e o projeto elaborado para realizar estas melhorias. O tempo destinado às apresentações será de 2 horas/aula.

4.2.5 Etapa 5 – Avaliação

Após a apresentação, as equipes deverão postar o projeto elaborado na plataforma Moodle. A partir disso, a docente da disciplina avaliará o projeto e apontará pontos de ajustes necessários para que a equipe possa aplicar a melhoria na empresa. Após a avaliação e realização das melhorias, as equipes estarão livres para a aplicação do projeto.

Nesta etapa, também, a nota final será atribuída. Para identificá-la, a docente da disciplina considerará a participação e envolvimento dos alunos na elaboração do projeto, além da qualidade e bom desenvolvimento deste.

4.3 Desenvolvimento da Aprendizagem Baseada em Projetos

A aplicação da Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos se deu na disciplina de Gestão da Qualidade de Vida do Trabalho, no curso de Engenharia de Produção, no segundo semestre letivo de 2022. A escolha desta disciplina foi feita, juntamente com a professora, a partir da visão de potencial da realização de projetos para fixação do conteúdo.

Previamente à aplicação do método, os alunos tiveram aulas expositivas e realizaram atividades acerca do conteúdo de Gestão da Qualidade de Vida no Trabalho. Além disso, também foram divididos em equipes de 5 a 6 alunos. Cada equipe foi responsável por realizar a pesquisa e escolha da empresa onde realizariam o projeto de GQVT.

Ao iniciar a aplicação do método, a primeira etapa, realizada em sala de aula, utilizando duas aulas de 50 minutos, consistiu na reunião dos alunos com suas equipes (Imagem 1) e, a partir do plano de trabalho e da estrutura DMAIC, dividiram as funções e estabeleceram prazos para as entregas, visando o bom andamento do projeto. Ao final da aula, cada equipe submeteu na plataforma Moodle o plano de trabalho elaborado, para que a docente realizasse a análise dos planos de trabalho, dando *feedbacks* e sugestões de melhoria caso necessário.

Imagem 1 – Divisão dos alunos em equipes



Fonte: Autoria própria (2022)

A segunda etapa consistiu em duas tarefas: realizar a entrevista com o RH e a pesquisa de satisfação com os funcionários da empresa escolhida e criar recursos para a análise dos dados coletados. As equipes deveriam, como atividade extraclasse, ir até a empresa e coletar os dados e trazerem para análise na sala de aula. Vale dizer que, a maioria dos grupos optou por aplicar a pesquisa em papel físico, visto que os entrevistados eram pessoas com pouco conhecimento e acesso à tecnologia.

Neta aula, então, as equipes se reuniram (Imagem 2) e 2h/aula para elencarem pontos positivos e críticos da entrevista feita com o RH, além de criarem gráficos com as respostas coletadas dos colaboradores, afim de facilitar a identificação de um ponto de melhoria na elaboração do plano de ação, na próxima etapa.

Imagem 2 – Alunos, em equipes, realizando as análises dos dados



Fonte: Autoria própria (2022)

Para a realização desta etapa, a docente da disciplina solicitou que cada equipe levasse ao menos um notebook para facilitar a análise dos dados, porém duas equipes não se organizaram para levar, de forma que não conseguiram realizar o trabalho em sala e precisaram fazer posteriormente em suas casas. É importante pontuar que, uma dessas equipes ainda não havia terminado a coleta de dados, o que dificultou o desempenho da equipe. Além disso, como algumas equipes realizaram a pesquisa em papel físico, estas precisaram utilizar o horário da aula, que seria para análise dos dados, para passar os dados para o computador, o que também fez com que eles não conseguissem terminar o trabalho em sala.

A terceira etapa, que consistiu na elaboração do projeto, foi trabalhada em quatro aulas de 50 minutos, sendo duas presenciais e, por fim, duas em atendimento remoto para as equipes que desejaram auxílio na elaboração do projeto.

Ainda na terceira etapa, os alunos desenvolveram o plano de ação para a elaboração e realização do projeto. Para isso, cada equipe (Imagem 3) analisou os gráficos elaborados na etapa 2 e identificaram o ponto de insatisfação onde iriam aplicar o projeto. Nesta aula, todas as equipes trouxeram notebook, mostrando um maior comprometimento em relação à etapa anterior.

Imagem 3 – Alunos, em equipes, elaborando o plano de ação



Fonte: Autoria própria (2022)

Na aula seguinte, (Imagem 4), cada equipe teve a tarefa de começar a elaboração do projeto, de acordo com o método DMAIC. Neste projeto, os alunos reuniram todas as informações já coletadas e discutidas, como os gráficos elaborados e os pontos de melhoria identificados. A partir delas, foi possível definir o que seria feito para melhorar a gestão da qualidade de vida no trabalho da empresa em questão.

Imagem 4 – Alunos, em equipes, elaborando o projeto



Fonte: Autoria própria (2022)

Nesta fase, foi observado um maior comprometimento dos alunos, em que eles tiraram dúvidas e discutiram a respeito para que fosse elaborado um bom projeto. Apenas uma equipe não se organizou e não conseguiu fazer a atividade em sala de aula, por conta de falta de notebook.

Para finalizar a etapa 3, foi disponibilizado aos alunos um horário para atendimento remoto para a resolução de possíveis dúvidas relacionadas ao projeto. Nenhuma equipe manifestou interesse em realizar o atendimento, dessa forma, este dia ficou livre para que seguissem com a elaboração do projeto.

A quinta etapa consistiu na apresentação dos projetos. As equipes (Imagem 5) apresentaram oralmente os resultados colhidos nas empresas estudadas e o plano de ação elaborado, bem como o cronograma a ser executado para implantação do projeto. Os alunos se mostraram abertos, gerando debates, fazendo perguntas e sugerindo melhorias para as demais equipes. Isso gerou um clima saudável de colaboração entre a turma e uma grande troca de experiências.

Imagem 5 – Seminário de apresentação dos projetos



Fonte: Autoria própria (2022)

Por fim, a professora realizou a avaliação dos projetos elaborados por cada equipe. Nesta avaliação, foram propostas melhorias a serem feitas no projeto, a fim de entregar para a empresa um projeto apto para ser aplicado, o que os alunos realizarão em um futuro.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

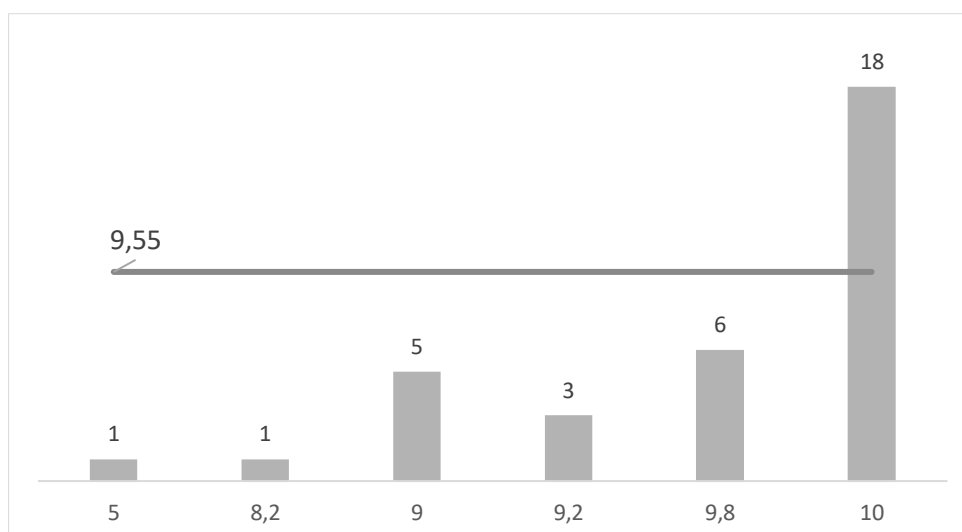
Para avaliar o conhecimento adquirido pelos alunos, foram usadas 2 estratégias: análise dos projetos elaborados e percepção dos alunos acerca do conteúdo. A análise dos projetos foi feita com auxílio da docente responsável pela disciplina, com nota de 0 a 10, distribuídas ao longo das etapas da metodologia. A percepção dos alunos foi coletada por meio de um formulário *online* contendo 12 questões enviado aos alunos ao final da disciplina. Neste questionário, as questões foram respondidas com base na escala *Likert* (Figura 3). Na turma, havia 37 alunos matriculados e, destes, 27 responderam ao questionário, o que representa uma parcela de 73% dos participantes.

5.1 Aquisição de conhecimento

5.1.1 Avaliação dos projetos

A avaliação dos projetos foi realizada pela docente responsável pela disciplina, conforme Figura 4. Dentre os 37 alunos participantes, constatou-se que apenas um obteve uma nota menor que 6, resultando na reprovação da disciplina. Porém, isso se deu ao fato de que o estudante, em algum momento, deixou de fazer as atividades, levando a este resultado. Também, observou-se na linha média das notas, que a disciplina obteve um aproveitamento de 95%.

Figura 4 – Relação das notas finais da disciplina e média total

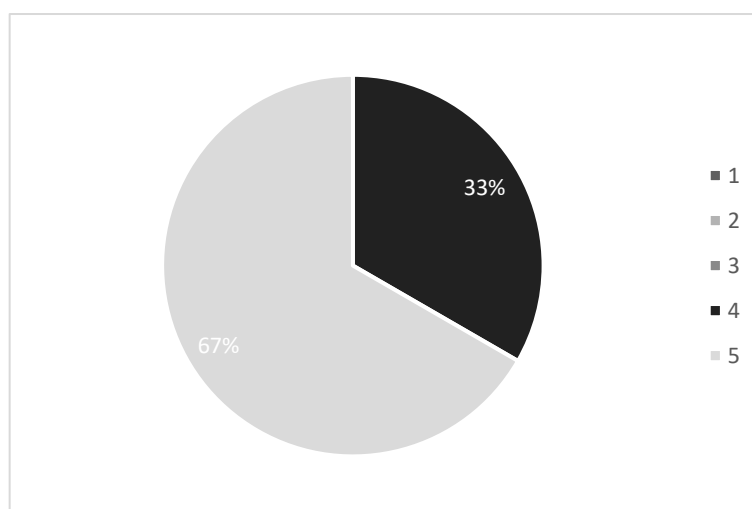


Fonte: Autoria própria (2022)

5.1.2 Percepção sobre o conteúdo

Quanto à avaliação da percepção dos alunos sobre o conteúdo de Gestão de Qualidade de Vida no Trabalho e sua importância como ferramenta para a Gestão de Pessoas no ambiente organizacional, obteve-se resultados positivos, tanto na compreensão da viabilidade aplicação prática quanto no reconhecimento da eficiência da ferramenta no contexto de trabalho, conforme observou-se nas Figuras 5, 6 e 7:

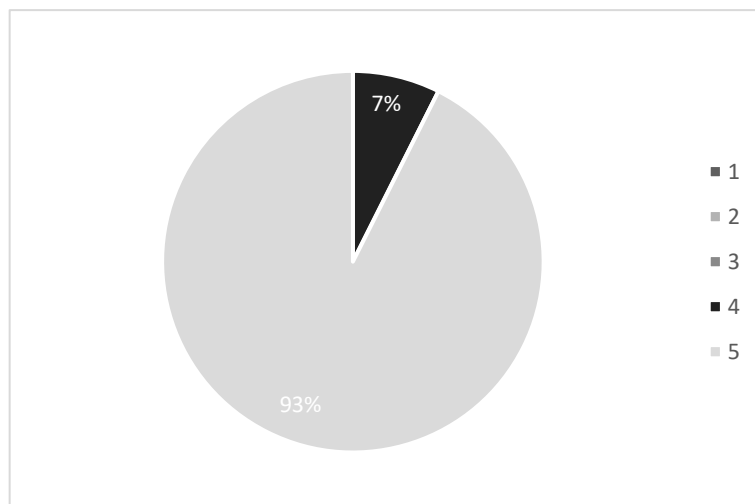
Figura 5 – Possibilidade de aplicação do conhecimento teórico na prática



Fonte: Autoria própria (2022)

Observou-se que 67% dos alunos pontuaram “muito satisfeito” com a possibilidade de aplicação do conhecimento teórico na prática. Em complemento, 33% colocaram sua opinião como “satisfeito”. Dessa forma, este resultado demonstrou que um dos objetivos das metodologias ativas foi cumprido, ou seja, o aluno pôde reconhecer a aplicabilidade do conhecimento teórico na prática profissional.

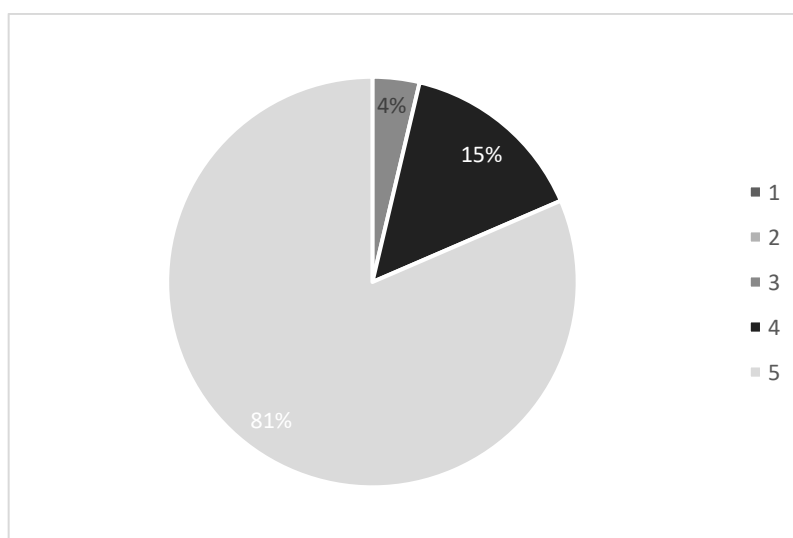
Figura 6 – Importância da Gestão da Qualidade de Vida no Trabalho na Gestão de Pessoas



Fonte: Autoria própria (2022)

De acordo com Oliveira e França (2005), a Gestão da Qualidade de Vida no Trabalho é uma ferramenta da Gestão de Pessoas e interfere positivamente na produtividade do trabalhador. Tais prerrogativas teóricas puderam ser sistematizadas e transformadas em conhecimento para a prática profissional dos futuros Engenheiros de Produção, pois observou-se na Figura 6 que 93% dos alunos consideraram a importância dessa ferramenta para manter as pessoas motivadas dentro do ambiente de trabalho.

Figura 7 – Promoção da GQVT na melhoria na produtividade e satisfação dos colaboradores



Fonte: Autoria própria (2022)

A Figura 7 mostrou as opiniões dadas pelos alunos sobre como a GQVT atua na melhoria da produtividade e satisfação dos colaboradores. 96% das respostas estiveram entre “satisfeito” e “muito satisfeito”. Deste modo, é visível que a disciplina foi eficiente em demonstrar sobre a importância da gestão da qualidade de vida do trabalhador dentro da empresa.

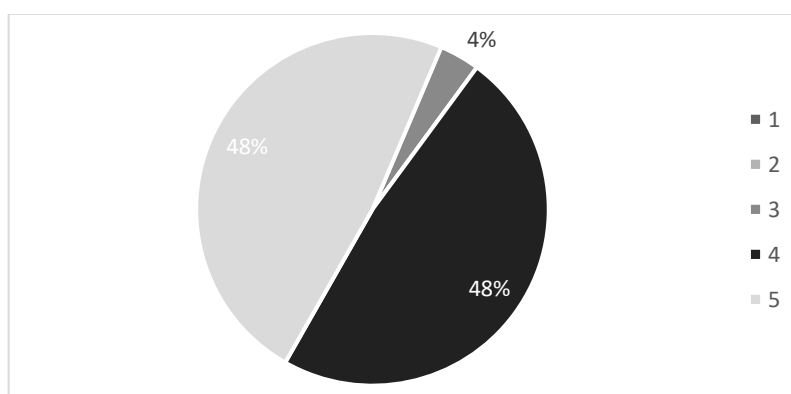
5.2 Percepção do aluno quanto à Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos (ABPj)

Considerando que, a Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos foi aplicada na disciplina com o intuito de tornar o aprendizado mais dinâmico, de forma a trazer uma melhor fixação do conteúdo, conforme descrito por Alves *et al.* (2019). As demais 7 questões aplicadas aos alunos no questionário foram convenientes para avaliar como o método se comportou no aprendizado. As questões foram elaboradas levando em conta a utilização das ferramentas de aprendizado e a própria ABPj.

5.2.1 Utilização de ferramentas de aprendizado

Juntamente com a ABPj, algumas ferramentas extras foram utilizadas, com a intenção de atingir um melhor rendimento da aplicação. Os alunos utilizaram, em conjunto, a ferramenta DMAIC, o trabalho em equipe e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). As avaliações dos alunos sobre o desempenho as técnicas estão apresentadas nas Figuras 8 a 11.

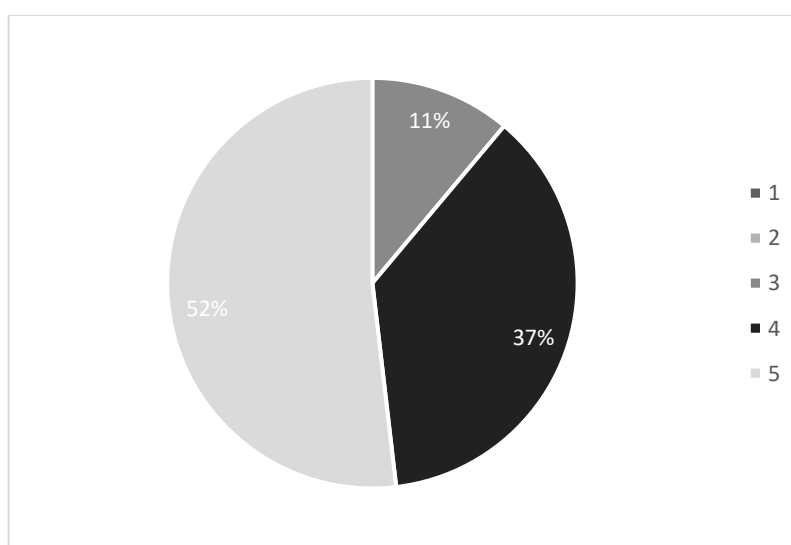
Figura 8 – Atendimento às expectativas da equipe para desenvolver o projeto de GQVT pela ferramenta DMAIC



Fonte: Autoria própria (2022)

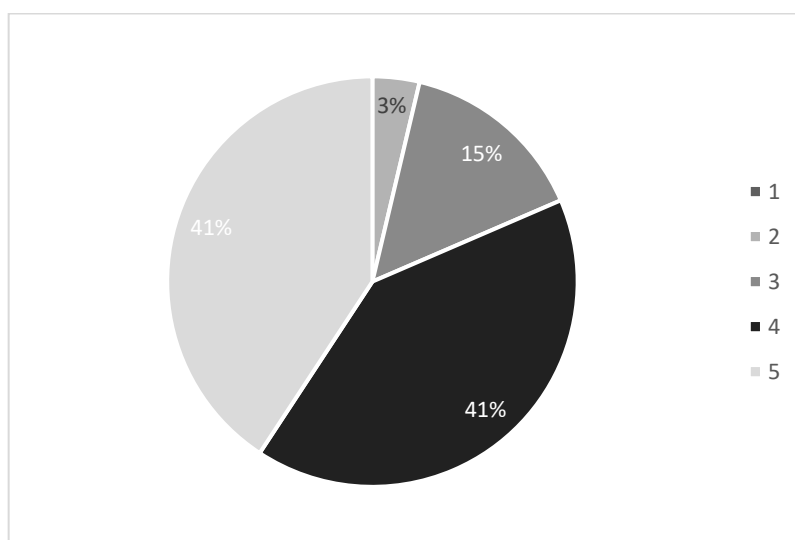
A Figura 8 representa a satisfação dos alunos quanto à ferramenta DMAIC aplicada como um complemento do método. Constatou-se que, 96% dos alunos, apresentaram sua opinião como “muito satisfeito” ou “satisfeito”. A ferramenta exigia um esforço de entendimento de sua metodologia antes da utilização, mas, de acordo com os resultados, isso não foi um problema e foi possível aproveitá-la da maneira correta.

Figura 9 – Satisfação quanto ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)



Fonte: Autoria própria (2022)

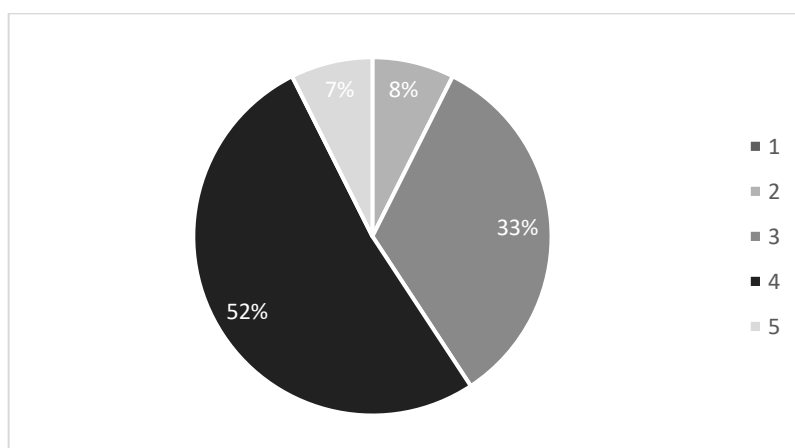
As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) “representam uma força determinante do processo de mudança social, surgindo como a trave-mestra de um novo tipo de sociedade, a sociedade de informação” (PONTE, 2000, p. 64). A Figura 9 mostra que a maioria dos alunos respondentes demonstraram estar satisfeitos com o uso das TICs. Uma pequena porcentagem de 11% se mostrou pouco satisfeito, o que é aceito, visto que nem todos os estudantes possuíram facilidade e prática com os recursos tecnológicos utilizados, exigindo deles, assim, um esforço maior frente aos demais colegas.

Figura 10 – Satisfação quanto ao trabalho em equipe

Fonte: Autoria própria (2022)

Em contrapartida com os resultados anteriores, a Figura 10 mostra que o trabalho em equipe não foi de grande satisfação de todos. De acordo com Santos *et al.* (2014), trabalho em equipe é essencial para a vida profissional, já que possibilita melhores relações de trabalho entre profissionais, dessa forma, nesta metodologia, os alunos foram desafiados a exercê-lo com o objetivo de prepará-los para os desafios que irão enfrentar no futuro. Por mais que 82% se mostraram satisfeitos com esta proposta, 15% estiveram pouco satisfeitos e 3% insatisfeitos.

As equipes foram escolhidas e formadas pelos próprios alunos, por afinidade e grupos de interesse. Porém, todo trabalho em equipe é difícil e de pouca afeição para alguns, como constatou-se na Figura 11:

Figura 11 – Facilidade da equipe para desenvolver a ação

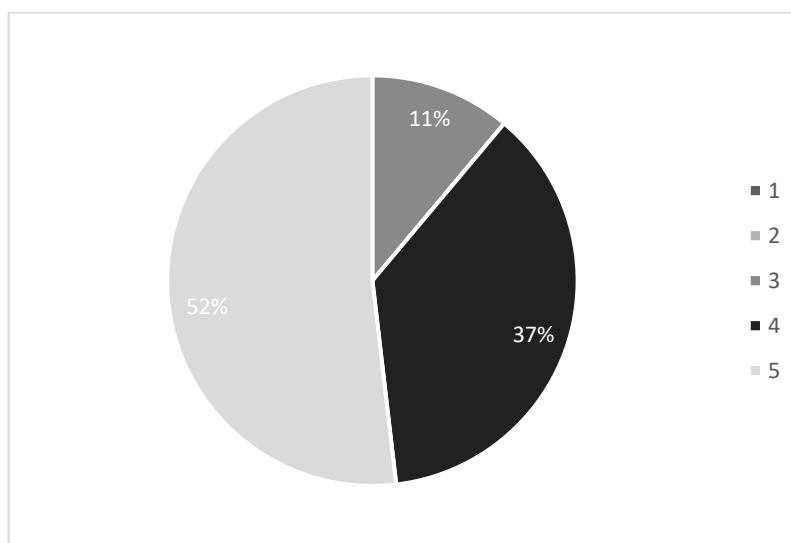
Fonte: Autoria própria (2022)

Conforme a Figura 11, observou-se que uma grande parte dos alunos encontrou certa complexidade em desenvolver a ação, sendo os que relataram muita satisfação apenas 7% da turma. Outros 52% mostraram que encontraram alguma dificuldade, mesmo assim estavam satisfeitos. Por outro lado, 33% estiveram pouco satisfeito e 8% insatisfeito. Esse resultado, juntamente com alguns outros apontados nas figuras anteriores, mostra que alguns alunos mostraram dificuldade em entender e aplicar a proposta, mesmo que estes representem uma pequena parcela dentro o universo da turma.

5.2.2 Percepção sobre a Metodologia Ativa ABPj

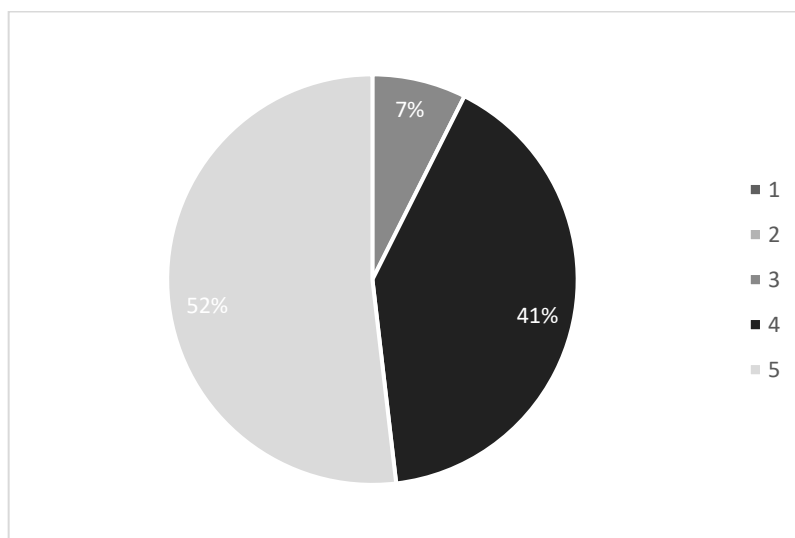
Nesta sessão, serão mostrados os resultados das opiniões dos alunos quanto à Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos. As perguntas referem-se ao quanto e como a ABPj foi importante no aprendizado da turma, como apresentou-se nas Figuras 12, 13 e 14.

Figura 12 – Satisfação quanto à metodologia ABPj



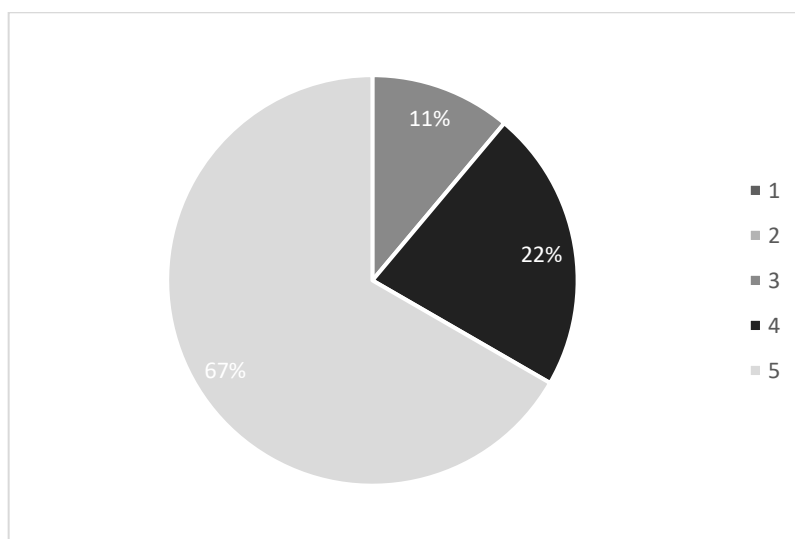
Fonte: Autoria própria (2022)

Em relação à Metodologia ABPj, a maioria da turma se mostrou satisfeita, conforme os resultados apresentados na Figura 12. Outros 11% disseram estar pouco satisfeitos. Comparando com os resultados anteriores, este desagrado por alguns alunos era esperado, visto que houve dificuldade com algumas propostas e ferramentas utilizadas durante a aplicação do método.

Figura 13 – Clareza e entendimento das etapas da metodologia

Fonte: Autoria própria (2022)

A Figura 13 diz respeito à clareza e entendimento das etapas da metodologia. O aluno compreender cada etapa era essencial para o bom andamento da aplicação e criação dos projetos. Assim, o resultado quanto a esta questão foi satisfatório, visto que 93% dos alunos opinaram de forma a entender que o método esteve bem claro e compreensível. Outros 7% se mostraram pouco satisfeitos com essa questão, porém este número é bem baixo e pode representar alunos que estiveram ausente nas aulas de explicação do método ou, mesmo que presentes, não deram a devida atenção.

Figura 14 – ABPj como motivadora do aprendizado na disciplina

Fonte: Autoria própria (2022)

Por fim, a Figura 14 mostra que 89% dos alunos mostraram satisfação quanto à motivação proporcionada pela ABPj para o aprendizado na disciplina, o que era o objetivo da metodologia, conforme Girin (2020). Outros 11% se mostraram pouco satisfeitos, o que pode ser um reflexo das dificuldades encontradas por alguns alunos, como mostrado em algumas figuras anteriores.

6 CONCLUSÃO

Conforme ressaltou a presente pesquisa, a Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos tem como objetivo um aprendizado dinâmico e atrativo. Por meio de projetos, os alunos aplicam na prática o que foi aprendido na teoria, facilitando, assim, o desenvolvimento de competências práticas a para a vida profissional.

No ambiente educacional, a aplicação de ferramentas inovadoras tem uma grande importância, visto que, com o fácil acesso à informação proporcionada pela tecnologia, os alunos estão cada vez mais desinteressados em relação ao ensino tradicional, pela sua prerrogativa de ensino passivo. No curso de Engenharia de Produção, especificamente na disciplina de Gestão de Qualidade de Vida no Trabalho, a ABPj trouxe contribuições significativas, visto que fomentou o desenvolvimento de projetos e melhoria de processos, algo que é importante para o dia a dia de um engenheiro de produção.

Em relação à aquisição de conhecimento, a metodologia favorece um ambiente de aprendizagem colaborativa, como observou-se no rendimento acadêmico da disciplina analisada, com média de notas de 95,5, de um total de 100. Quanto às considerações dos alunos quanto ao manuseio prático, estes constataram, em sua maioria, estarem satisfeitos e terem gostado da aplicação da metodologia.

Na experiência de uma metodologia inovadora, observou-se 89,4% de satisfação na sua totalidade, considerando as perguntas respondidas pelos alunos. Dessa forma, conclui-se que o método aplicado foi eficiente com seus objetivos.

Portanto, pode-se concluir que, o método foi eficiente tanto na possibilidade de aquisição de conhecimento quanto na abordagem de uma metodologia inovadora. Dessa forma, pode-se considerar que, há viabilidade de aplicação desse método em outras turmas e outras disciplinas, com o intuito de melhorar a qualidade do aprendizado e o processo de construção de conhecimento, a partir de considerações de modelos práticos.

REFERÊNCIAS

AHLERT, E. M.; WILDNER, M. Claudete S.; PADILHA, T. A. F. Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem. **Anais do II Seminário de Educação profissional**, 2017. Disponível em: <<https://www.univates.br/editora-univates/publicacao/215>> . Acesso em 06/12/2021> . Acesso em 27 de dez de 2021.

ALTHAUS, M. T. M.; BAGIO, V. A. As metodologias e aproximações entre o ensino e a aprendizagem pedagógica universitária. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 7, n. 2. Belo Horizonte. Julho/Dezembro 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/2342>> Acesso em 27 de dez de 2021.

ALVES, P.; MORAIS, C.; MIRANDA, L. Aprendizagem Baseada em Projetos num curso técnico superior profissional de desenvolvimento de software. **Espaço Pedagógico**, v.26 n. 2, p.423-455. Passo Fundo, maio/ago 2019. Disponível em: <<http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/8729/114114579>> Acesso em 06 de dez de 2021.

BARBOSA, P. R. P.; FILHA, E. N. A.; MIRANDA, R. S. O.; ZANARDI, S. S. V. Metodologias Ativas no processo de aprendizagem significativa. **Revista Olhar Científico**. V.04 n.1. Jan/Jul 2018. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/80796727-Metodologias-ativas-no-processo-da-aprendizagem-significativa.html>> Acesso em 27 de dez de 2021.

BERBEL, N. A. N.. As Metodologias Ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**. V. 32, n. 1, p. 25-40. Londrina, jan/jun, 2011. Disponível em: <<https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326/10999>> Acesso em 06 de dez de 2021.

CAMPOS, A.; MACHADO, G. B.; RADOS, G. J. V.; TODESCO, J. L. Aprendizagem Baseada em Projetos: uma experiência em sala de aula para compartilhamento e criação do conhecimento no processo de desenvolvimento de projetos de software. **Competência**, .9, n.2, p.17-35. Porto Alegre, ago/dez 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/320208022_APRENDIZAGEM_BASEADA_EM_PROJETOS_UMA_EXPERIENCIA_EM_SALA_DE_AULA_PARA_COMPARTILHAMENTO_E_CRIACAO_DO_CONHECIMENTO_NO_PROCESSO_DE_DESENVOLVIMENTO_DE_PROJETOS_DE_SOFTWARE> Acesso em 27 de dez de 2021.

CECÍLIO, W. A. G.; TEDESCO, D. G. Aprendizagem baseada em projetos: relato de experiência na disciplina de geometria analítica. **Revista Docência Ensino Superior**, v.9, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/2600>> Acesso em 27 de dez de 2021

CIPOLLA, L. E. Resenha do livro “Aprendizagem Baseada em Projetos: a educação diferenciada para o século XXI”. **Administração: Ensino e Pesquisa**. V.17, n.3, p.567-585. Rio de Janeiro, set/dez 2016. Disponível em:

<<https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/440/pdf>> Acesso em 14 de jan de 2022.

COLETTI, P. M. C.; BATTINI, O.; MONTEIRO, E. Tecnologias da Informação e Comunicação e as Metodologias Ativas: Elementos para o Trabalho Docente no Ensino Superior. **Revista Prática Docente**. V. 3, n.2, p. 798-812. Instituto Federal de Mato Grosso, Confresa, jul/dez 2018. Disponível em: <<http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/281/110>> Acesso em 06 de dez de 2021.

DE PAULA, S. L.; ALBUQUERQUE, M. C. F.; GRANJA, B. C. A.; SANTOS, C. de F. S. O. Metodologias Ativas: uma ação colaborativa para a formação de multiplicadores. **Rebecin- Revista Brasileira de Educação em Ciência e Informação**. V. 5 2º Semestre de 2018. Disponível em: <<https://portal.abecin.org.br/rebecin/article/view/126>> Acesso em 27 de dez de 2021.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das Metodologias Ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, V.14, N.1, p. 268-288. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>> Acesso em: 27 de dez de 2021.

DIESEL, A.; MARCHESAN, M. R.; MARTINS, S. N. Metodologias Ativas de Ensino na Sala De Aula: Um Olhar de Docentes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. **Revista Signos**, v. 37, n. 1, jun. 2016. Disponível em: <<http://www.univates.br/revistas/index.php/signos/article/view/1008/995>> Acesso em 06 de dez de 2021

ECKERT, M. A. Metodologias Ativas de ensino e aprendizagem. **Anais do II Seminário de Educação Profissional**. 11 e 12 de maio de 2017. Disponível em: <https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/215/pdf_215.pdf > Acesso em 27 de dez de 2021.

GEHARDT, T.; SILVEIRA, D. T (org). Métodos de pesquisa. Porto Alegre: **Editora da UFRGS**, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em 29/11/2021> Acesso em 10 de nov de 2021

GIRIN, D. Evaluation of Project-Based Learning process of gifted children via reflective journals. **International Journal of Curriculum and Instruction**. 12 (2), 772-796, 2020. Disponível em: <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1271219.pdf>> Acesso em 13 de dez de 2021.

LOVATO, F. L.; MICHELOTTI, A.; SILVA, C. B.; LORETTO, E. L. S. Metodologias Ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**. V.20, n.2, p. 154-171. Canoas, mar/abr 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/327924688_Metodologias_Ativas_de_Aprendizagem_Uma_Breve_Revisao> Acesso em 06 de dez de 2021.

MACHADO, A. C. L.; Pelos fios literários: uma proposta de ensino aliando aprendizagem baseada em projetos, tecnologia e literatura. **Revista ENTRELETRAS**, v. 11, n. 1. Araguaína, 2020. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/entreletras/article/view/7243>> Acesso em 27 de dez de 2021.

Ministério da Educação. Censo da Educação Superior 2017 – Divulgação dos principais resultados. **Portal do Mec**. 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=97041-apresentac-a-o-censo-superior-u-ltimo&Itemid=30192>. Acesso em 14/06/2022

OLIVEIRA, P. M; FRANÇA, A. C. L. Avaliação da gestão de programas de qualidade de vida no trabalho. **RAE-eletrônica**, v.4, n.1, Art. 9, jan/jul. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/raeel/a/J6DM5tV4fJ9fvTD8zbs86JF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 25/08/2022

OLIVEIRA, S. L.; ROMÃO, E. C. Ensino de função afim utilizando a Aprendizagem Baseada em Projetos. **ACTIO: Docência em Ciências**, v.3 n.3 p. 148-172. Curitiba, set/dez 2018. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/7485>> Acesso em 27 de dez de 2021.

PARKER, J. L. Students' attitudes toward Project-Based Learning in a intermediate Spanish course. **International Journal of Curriculum and Instruction** 12 (1), 80-97, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/340280752_Students'_attitudes_toward_project-based_learning_in_an_intermediate_Spanish_course>. Acesso em 13 de jan de 2022.

PISCHETOLA, M.; MIRANDA, L. T. Metodologias Ativas: uma solução simples para um problema complexo. **Revista Educação e cultura contemporânea**. V.16, N. 43, 2013. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/332706275_Metodologias_ativas_uma_solucao_simples_para_um_problema_complexo>. Acesso em 27 de dez de 2021.

PONTE, J. P. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? **Revista Ibero Americana**, n. 24, p. 63-90. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3993/1/00-Ponte%28TIC-rie24a03%29.PDF>. Acesso em 25/08/2022

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa do trabalho acadêmico. 2. ed. **Novo Hamburgo: Feevale**, 2013. Disponível em: <<https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao>> Acesso em 29 de nov de 2021.

SANTOS, D. A. F; MOURÃO, L; NAIFF, L. A. M. Representações sociais acerca do trabalho em equipe. **Psicologia: ciência e profissão**. V. 34, n.3, p. 643-659. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pcp/a/yXSVtqrYbD7PKZzgww7kLQv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 25/08/2022

SCHIAVI, A. C. P. A; MAZZEI, G. C.; DANTAS, M. B. P.; QUINTILHANO, S. R.; TONDATO, R. Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Projetos: modelo didático para aplicação no curso de Engenharia de Produção. **ENEGEP**, 2021. Disponível em:

<http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_363_1876_42341.pdf>. Acesso em 06 de dez de 2021.

SILVA, C. M. Análise da efetividade da aprendizagem baseada em projetos no desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes no ensino superior de Contabilidade. 2018. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Centro de Ciências Sociais, **Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, Natal (Brasil), 2018. Disponível em:

<https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/25718/1/An%c3%a1liseEfetividadeAprendizagem_Silva_2018.pdf> Acesso em 06 de dez de 2021.

TRAN, T. Q.; TRAN, T. N. P.; Vietnamese EFL High School Students' use of self-regulated language learning strategies for Project-Based Learning. **International Journal of Instruction**. V.14, n. 1, p. 459-474. Janeiro, 2021. Disponível em:

<<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1282386.pdf>> Acesso em 17 de jan de 2022.

VIRO, E.; LEHTONEN, D.; JOUTSENLAHTI, J.; TAHVANAINEN, V. Teachers' perspectives on Project-Based Learning in Mathematics and Science. **European Journal of Science and Mathematics Education**. V.8, n.1, p.12-31. 2020.

Disponível em: <<https://www.scimath.net/download/teachers-perspectives-on-project-based-learning-in-mathematics-and-science-9544.pdf>>. Acesso em 19 de jan de 2022.

ANEXO A – Plano de trabalho

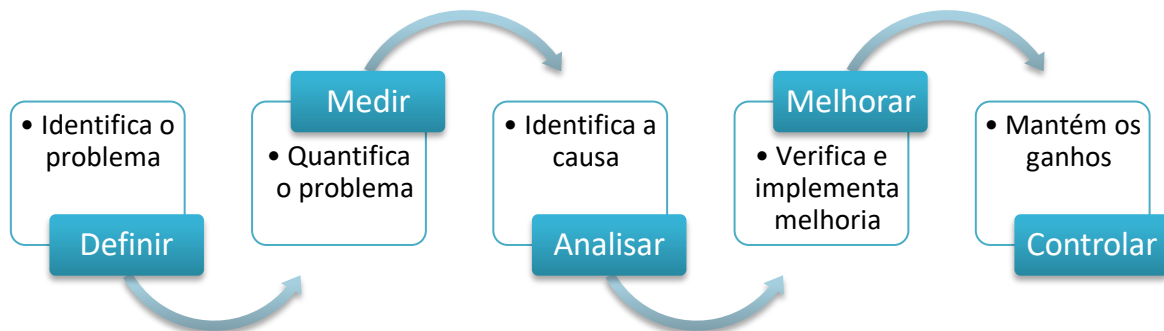
Legenda		
R	Responsável	Somente um responsável pela entrega
Rv	Revisão	Responsável pela revisão
A	Aprovação	Responsável pela aprovação
C	Consultado	Pessoa a ser consultada antes que a decisão seja tomada
I	Informado	Pessoa a ser informada sobre a decisão tomada
P	Participante	Pessoa que suporta ou participa da execução

Cronograma de Execução:

SEMANA	ATIVIDADE
Semana 1	
Semana 2	
Semana 3	
Semana 4	
Semana 5	
Semana 6	

ANEXO B – Tutorial DMAIC para elaboração do projeto

A ferramenta DMAIC é uma metodologia utilizada para a resolução de problemas com foco na melhoria contínua. Ela auxilia na elaboração e realização do projeto, indicando cada etapa de execução, utilizando ferramentas práticas e analíticas. A sigla DMAIC refere-se às iniciais de cada etapa em inglês: Define (definir), Measure (Medir), Analyze (Analisar), Improve (Melhorar), Control (Controlar).



Para a realização do Projeto de Qualidade de Vida no Trabalho, o DMAIC será utilizado da seguinte forma:

1. **DEFINIR**: a partir das respostas dos questionários, criar gráficos e analisar os dados, a fim de identificar qual é o problema que a empresa enfrenta e que é possível ser melhorado com o projeto;
2. **MEDIR**: com o problema detectado e os dados em mãos, a equipe deve quantificar o problema, coletando as informações necessárias e que auxiliarão na elaboração do projeto;
3. **ANALISAR**: a equipe deve estudar e apontar as causas e origens do problema. Com isso, devem pensar em possibilidades de solucioná-lo;
4. **MELHORAR**: aqui, a equipe deve elaborar o projeto a fim de melhorar o problema identificado. O projeto deve ser detalhado em como será executado e como isto ajudará a empresa a melhorar o problema;
5. **CONTROLAR**: por fim, após apresentação à classe, a docente responsável irá analisar o projeto e apontar pontos de melhoria para que este seja ideal para aplicação na empresa.

ANEXO C – Análise dos dados coletados

ENTREVISTA COM RH

A partir da entrevista realizada com o(a) gestor(a) de RH da empresa, elenque os pontos positivos e pontos críticos identificados.

PONTOS POSITIVOS	PONTOS CRÍTICOS

PESQUISA DE SATISFAÇÃO COM OS COLABORADORES

A partir dos dados coletados pela pesquisa de satisfação realizada com os colaboradores da empresa, elabore gráficos, para identificação do menor índice de satisfação.

ANEXO D – Plano de ação

EQUIPE:
EMPRESA:

Elaborar um plano de ação de melhoria na Gestão da Qualidade de Vida no Trabalho, detalhando:

a) Identificação do menor índice de satisfação:

b) Título da Proposta:

c) Aplicação (por etapa):

d) Duração da aplicação:

e) Resultados esperados, destacando benefícios para a empresa e os colaboradores:

ANEXO E – Modelo para Elaboração do Projeto

1. EMPRESA:

1.1. Setor:

1.2. Quantidade de funcionários:

2. DIAGNÓSTICO

2.1. Quadro comparativo dos pontos críticos e positivos da gestão de pessoas

2.2. Gráfico da pesquisa de satisfação realizada com os colaboradores

3. DEFINIR

A partir das respostas dos questionários, criar gráficos e analisar os dados, a fim de identificar qual é o problema que a empresa enfrenta e que é possível ser melhorado com o projeto.

4. MEDIR

Com o problema detectado e os dados em mãos, a equipe deve quantificar o problema, coletando as informações necessárias e que auxiliarão na elaboração do projeto.

Elencar 5 possibilidades para solução do problema, baseado em pesquisa na internet.

5. ANALISAR

A equipe deverá identificar qual solução mais viável para o problema

6. MELHORAR

A equipe deverá colocar aqui o plano de ação.

6.1. Título da Proposta

6.2. Aplicação (por etapa)

6.3. Duração da aplicação:

6.4. Resultados esperados, destacando benefícios para a empresa e os colaboradores:

6.5. Cronograma

Atividades	Datas			

6.6. Recursos

7. CONTROLAR

Indicar qual será a ferramenta de avaliação do projeto em andamento

ANEXO F – Questionário de satisfação aplicado aos alunos

Objetiva identificar o nível de satisfação dos alunos que participaram da aplicação do Método Aprendizagem Baseada em Projetos na disciplina de Gestão da Qualidade de Vida no Trabalho, no curso de Engenharia de Produção da UTFPR Londrina.

CRITÉRIOS DIDÁTICA	GRAU DE SATISFAÇÃO				
	1	2	3	4	5
Considerando o desenvolvimento do projeto de GQVT (1- não 5 - sim)					
É possível aplicar o conhecimento teórico na prática.					
A ferramenta de GQVT é importante na prática de Gestão de Pessoas.					
A GQVT poderá promover melhoria na produtividade, a partir da satisfação dos colaboradores.					
A ferramenta DMAIC atendeu às expectativas da equipe para desenvolver o projeto de GQVT.					
Ao identificar o índice de insatisfação dos colaboradores, qual foi o grau de dificuldade da equipe para desenvolver a ação? (1- muito difícil 5 - muito fácil)					
Quanto aos procedimentos didáticos (1- pouco satisfeito 5 - muito satisfeito)					
Grau de satisfação quanto à dinâmica da metodologia ABPj.					
Grau de satisfação quanto à utilização das TICs.					
Grau de satisfação quanto ao trabalho em equipe.					
Grau de satisfação quanto à clareza e entendimento das etapas de desenvolvimento da metodologia.					
Grau de satisfação da contribuição da ABPj como motivadora do aprendizado na disciplina.					