

PROJETO DE ENSINO INTERDISCIPLINAR UTILIZANDO ABP PARA RECUPERAÇÃO DE CONTEÚDOS PRÁTICOS

Daniel Franz Reich Magalhães ¹

RESUMO

Este trabalho apresenta um projeto de ensino interdisciplinar com foco na recuperação de conteúdos práticos laboratoriais na área de eletricidade, acionamentos e sensores em um curso técnico de automação industrial da rede federal de ensino. Após o retorno gradativo das aulas presenciais, alunos foram consultados sobre a viabilidade de um projeto que recuperasse conteúdos que durante as aulas remotas foram simulados computacionalmente. Sendo assim, o projeto foi elaborado e executado interdisciplinarizando conteúdos no intuito de promover uma aprendizagem significativa e de mão na massa. Este projeto teve como foco a formação técnica em automação industrial, mas também humana, explicitando a necessidade de desenvolvimento de habilidades sociais, atualmente denominadas de *soft skills*. Observou-se que no desenvolvimento com os alunos, o ensino em formato de projetos interdisciplinares possibilita uma aprendizagem mais significativa, além de potencializar o desenvolvimento das habilidades sociais. Ratificando o caráter qualitativo e interdisciplinar desta pesquisa, este projeto apresentou como diferencial o foco no desenvolvimento de competências técnicas laboratoriais e habilidades sociais em conjunto. Projetos de ensino, a partir das metodologias ativas de ensino e aprendizagem, em específico o ensino e a aprendizagem baseada em problemas (ABP), promovem maior significado aos conteúdos aprendidos e potencializam o desenvolvimento das competências interpessoais. Ao final do projeto os alunos foram consultados através de formulários sobre a satisfação com o projeto e sobre quais temáticas seriam importantes ainda recuperar em um contexto pós-pandemia. Iniciativas complementares ao ensino, juntamente com metodologias modernas, contribuem para uma comunicação assertiva com os alunos e uma maior contextualização dos assuntos a serem trabalhados, evitando uma aprendizagem puramente mecânica e entediante. Este projeto poderá ser desenvolvido continuamente em outras temáticas, visando recuperação contínua e aperfeiçoamento de competências técnicas, mas também de habilidades sociais, tanto dos alunos como dos docentes.

Palavras-chave: Projeto de ensino, competências técnicas, habilidades sociais, aprendizagem baseada em problemas (ABP), aprendizagem significativa.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a globalização e os avanços das tecnologias apontam para uma realidade que exige cada vez mais e com maior intensidade uma nova perspectiva que congregue as diferentes áreas do saber, tornando-se fundamental repensar a produção do conhecimento num contexto de totalidade.

¹ Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Sergipe - IFS, daniel.magalhaes@ifs.edu.br;

A compreensão crítica do mundo e dos seres que o habitam, depende da inter-relação entre as disciplinas, já que, comprovado está, que o isolamento e a disciplinarização das ciências se distanciam da complexidade sistêmica do real. A prática interdisciplinar necessita de pedagogia apropriada, processo integrador, mudança institucional e postura docente flexível para o diálogo, a colaboração e o encantamento com as novas possibilidades de realizações (OLIVEIRA; MOREIRA, 2017).

A interdisciplinaridade consiste em um processo que visa sistematizar atividades escolares, através de planejamento, execução, verificação e ação corretiva, visando uma aprendizagem mais significativa e deve de preferência envolver professores, pedagogos e alunos. Propostas interdisciplinares podem se tornar com o tempo um projeto pedagógico de curso interdisciplinar, com foco na aprendizagem e desenvolvimento de competências técnicas e habilidades sociais, através da interação de colaboradores escolares e alunos, visando um desenvolvimento técnico, mas também humano (PADILHA, 2003).

Os projetos escolares oportunizam ao estudante, independentemente do nível de ensino em que está matriculado, vivenciar de forma inovadora diversos aspectos do meio em que está inserido, sendo também uma forma de favorecer, além da interdisciplinaridade, a contextualização, aspectos de grande relevância na formação escolar do estudante, comprovando que as diversas áreas do conhecimento se complementam e dialogam entre si sobre os mais diversos temas (SOUZA; SANTOS; SANTOS, 2020). A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), ou Problem Based Learning (PBL), é uma técnica moderna que tem ajudado instituições de ensino e professores a enfrentar de forma eficiente os desafios de gestão educacional atuais. Ela foca nas vivências práticas, levando a uma maior participação dos alunos durante o processo de aprendizado. Graças a isso, é possível criar experiências em sala de aula mais envolventes, duradouras e que geram, de fato, impactos positivos na vida dos estudantes. Isso, por sua vez, contribui para uma gestão acadêmica centrada em colaborar com os alunos, levando-os a desenvolver habilidades úteis e necessárias no mercado atual (LYCEUM, 2018).

O presente trabalho nasce da experiência de docência, a partir dos estudos e experimentação durante trajetória profissional. A partir desta vivência, o projeto de ensino que foi desenvolvido nesta pesquisa apresenta foco na interdisciplinaridade e transversalidade, com desenvolvimento de habilidades sociais tais como trabalho em equipe, responsabilidade e ética (COSTA, 2021). Como objetivo geral desta pesquisa tem-se o desenvolvimento de um projeto de ensino utilizando metodologia ativa ABP para recuperação de conteúdos práticos.

Em relação aos objetivos específicos desta pesquisa espera-se adaptar conteúdo e metodologia de ensino de competências técnicas voltadas para a aprendizagem baseada em problemas, além de estruturar uma futura apostila que poderá orientar professores e alunos no ensino interdisciplinar da área de automação industrial e/ou eletrotécnica.

METODOLOGIA

Para Gil (1999), a pesquisa qualitativa propicia o aprofundamento da investigação das questões relacionadas ao fenômeno em estudo e das suas relações, mediante a máxima valorização do contato direto com a situação estudada, buscando-se o que era comum, mas permanecendo, entretanto, aberta para perceber a individualidade e os significados múltiplos. Quanto ao relato de experiência, o pesquisador está em contato direto com a situação e faz parte da mesma, e necessita buscar os diversos significados que a pesquisa pode representar e descrevê-los com riqueza de detalhes. Esta pesquisa foi realizada com alunos do curso técnico em automação industrial noturno que se inscreveram no projeto proposto e que participaram dos mesmos no IFES *campus* Linhares. No total foi realizada a pesquisa com 4 alunos, do curso técnico em automação industrial, na faixa etária de 18 a 30 anos. Previamente, houve uma conversa com os alunos do curso técnico em automação industrial, modalidade concomitante, sobre projetos de ensino que pudessem recuperar conteúdos práticos e/ou que também pudessem trabalhar conteúdos que não estavam em nenhuma disciplina obrigatória, mas que seriam importantes, tais como as competências interpessoais. Quanto à dinâmica do projeto, a mesma seguiu uma didática, com conteúdos progressivos e sequenciais, com foco na aquisição das competências técnicas e habilidades sociais necessárias para trabalhar como futuro técnico em automação industrial. Quanto ao projeto de “Práticas de Laboratório”, este se baseou na seleção de conteúdos das ementas das disciplinas de Eletricidade, Sensores Industriais, Acionamentos elétricos, Instrumentação Industrial I e II. Para a elaboração de uma sequência didática baseada em 10 encontros com duração de 3 horas cada, foram escolhidos conteúdos, baseado no critério de conexão direta e simplificada entre os mesmos, através de conhecimento e experiência docente em relação às disciplinas. Estes conteúdos estão no quadro 1.

Quadro 1: Conteúdos selecionados previamente para o projeto “Práticas de Laboratório”

| |
|--|
| Eletricidade |
| Conteúdos: Leis de Ohm. Energia e Potência. Fontes de Tensão e de Corrente. Divisor de Tensão e Corrente. Impedância. Potência em corrente alternada. Fator de Potência. |
| Sensores Industriais |
| Conteúdos: Medidas Elétricas. Sensores de proximidade digitais e analógicos, Sensores óticos, Sensores magnéticos e chave fim de curso. |
| Acionamentos Elétricos |
| Conteúdos: Dispositivos de Proteção. Dispositivos de Acionamento. Dispositivos de comando e sinalização. Relés temporizados. Simbologia de Comandos Elétricos. |
| Instrumentação Industrial I |
| Conteúdos: Simbologia e Diagramas de Instrumentação; Medição de Força, Pressão e Nível. |
| Instrumentação Industrial II |
| Conteúdos: Simbologia e Diagramas de Instrumentação; Medição de Vazão e Temperatura. |

Fonte: IFES (2019) adaptado pelo autor.

O projeto “Práticas de Laboratório” possui característica interdisciplinar, mas foca principalmente nos acionamentos elétricos em 24 Volts, onde se podem inserir de maneira didática e simples os conteúdos de outras disciplinas, como eletricidade, sensores e instrumentação. Através da utilização de bancada em laboratório com lâmpadas, relés, temporizadores, é possível inserir medidas elétricas, através de multímetro em funções de voltímetro e amperímetro, efetuar ligações de sensores, ou seja, interdisciplinarizar e contextualizar as situações reais em práticas e/ou ensaios de laboratório, inclusive também trabalhando as habilidades sociais necessárias para evitar erros de ligação, danos a equipamentos, o que requer concentração, foco, trabalho em equipe, cautela, responsabilidade, que são consideradas competências interpessoais ou *soft skills*.

REFERENCIAL TEÓRICO

As competências técnicas, também denominadas *hard skills* correspondem a todo o background adquirido seja através de cursos de formação, como por exemplo, o curso técnico em automação industrial, que é abordado neste trabalho, seja através de conhecimento adquirido por experiência profissional, mesmo que sem formação convencional, o que pode ser reconhecido através de processos específicos de certificação de reconhecimento de saberes e competências e/ou notório saber (GUIMARÃES, 2021). As competências técnicas envolvem uso de software e hardware específicos, onde a contratação de colaboradores

analisa conhecimento prévio e experiência naquela área, ou promove recrutamento para treinamento de funcionários.

As habilidades sociais, também chamadas de competências interpessoais ou *soft skills* são resultado de aprendizado empírico, pois fazem parte do desenvolvimento do ser humano, desde a infância até a fase adulta. Através de projetos, treinamentos, cursos, é possível abordar algumas habilidades sociais que são essenciais na formação do profissional que, no caso deste trabalho, será em automação industrial. Características tais como trabalho em equipe, liderança, responsabilidade podem ser trabalhadas dentro de disciplinas obrigatórias como também através de projetos específicos de ensino, como é o caso deste trabalho. A maioria das pessoas quando ingressam no mercado de trabalho possui pontos fortes e pontos fracos quanto a habilidades interpessoais. Desafios levam a identificação de pontos fracos e busca pessoal de melhoria através de treinamentos específicos com administradores e/ou psicólogos, sendo que por se tratarem de características emocionais, em geral é necessário maior tempo para desenvolvimento e evolução social e/ou interpessoal (COSTA, 2021). A seguir são comentadas algumas das principais habilidades sociais necessárias para um profissional diferenciado no mercado de trabalho.

Empatia

A empatia é uma característica bastante subjetiva e basicamente consiste em entender as pessoas no que tange suas características, postura e atitude na sociedade. Basicamente consiste em “se colocar no lugar do outro”, sem rótulos os julgamentos. Entender as necessidades dos colegas de trabalho e, no caso de uma posição de liderança, buscar encaixar os profissionais de sua equipe em atividades em que se sintam a vontade, tenham mais afinidade e como consequência maior comprometimento. A busca do autoconhecimento colabora muito para melhorar a percepção própria do que se quer e deseja em termos de trabalho e isso tem total relação com a melhoria do relacionamento interpessoal, pois sabendo o que se quer e aonde se quer chegar potencializa algo mais subjetivo ainda que é a satisfação profissional e pessoal do indivíduo (ECHOS, 2017). A comunicação eficaz, a liderança e a persuasão então intrinsecamente ligadas à empatia, já que esta potencializa as demais. O senso de autodisciplina de solicitar e fornecer *feedback* quanto à performance própria contribui significativamente para o crescimento e desenvolvimento pessoal e profissional e, conseqüentemente, das empresas em geral (DESCOLA, 2020).

Trabalho colaborativo

O trabalho colaborativo envolve equipes com pessoas que apresentam competências técnicas e habilidades sociais diversas. Isto contribui para o desenvolvimento de soluções em menor tempo e com maior eficiência (ECHOS, 2017). Através do incentivo às práticas em equipe, a cooperação entre si fortalece as relações entre os colaboradores e também potencializa as características individuais, tanto técnicas como interpessoais, em prol de um objetivo maior que é o atingimento de metas, confecção de bons projetos, aumentos de produtividade, melhoria de manutenção, entre outras (DESCOLA, 2020).

Ética

Ética é uma *soft skill* composta de bastante subjetividade, pois a mesma é construída com vivência e experiência do indivíduo, sendo formatada por questões familiares, escolares, culturais, econômicas e ambientais. A ética no mundo do trabalho está relacionada a outras habilidades sociais, como a responsabilidade, compromisso e pontualidade. Os valores éticos são relativizados e em geral o que é considerado antiético para uma pessoa pode não ser para outra, principalmente quando se trata de culturas de povos diferentes. Para algumas sociedades, o excesso de competitividade e individualidade pode ser considerado um potencial para desequilíbrios sociais e atitudes antiéticas. O limite da ética em geral é determinado pelo código de ética vigente nas instituições, sejam elas privadas ou públicas, e comissões ou comitês são responsáveis por analisar e julgar atitudes e comportamentos dos indivíduos (SPAGNA, 2017).

Capacidade de solucionar problemas

A capacidade de resolver problemas é uma habilidade social que envolve curiosidade, observação, análise e esta *soft skill* é uma característica intrínseca ao indivíduo, mas que pode ser trabalhada buscando uma evolução. Geralmente através de trabalhos específicos, voltado para projetos em equipe é possível melhorar e desenvolver mais esta habilidade, que é muito importante no mercado de trabalho, sendo que está relacionada diretamente às competências técnicas (DESCOLA, 2020).

Liderança

A liderança é uma habilidade social resultante da combinação de boa comunicação interpessoal, empatia e trabalho em equipe. Equipes motivadas e engajadas geralmente possuem bons líderes, que exercem sua influência através de comunicação eficaz, persuasiva e empática. Certamente uma boa liderança resulta em maior comprometimento dos colaboradores, maior responsabilidade e foco em resultados (SPAGNA, 2017). Atualmente líderes que tem se destacado no mercado de trabalho possuem feeling de identificam

habilidades interpessoais e competências técnicas em membros da equipe de trabalho e buscam encaixar melhor seus liderados em atividades que possam potencializar a produtividade. Conseqüentemente, é gerado no ambiente um melhor clima organizacional, pois os colaboradores passam a se sentir mais confortáveis em atividades nas quais conseguem aproveitar melhor seus conhecimentos, habilidades e atitudes (DESCOLA, 2020).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de complementação ao ensino “Práticas de Laboratório” foi formatado para dez encontros presenciais, de três horas cada, sendo um por semana, totalizando uma carga horária de 30 horas. Considera-se que a carga horária é pequena para recuperação total de conteúdos, porém houve seleção de principais práticas e situações a serem ensaiadas e montadas em laboratório, principalmente aquelas que foram simuladas computacionalmente no período de aulas remotas. A escolha destas atividades em que há possibilidade de simulação se deu para uma possível construção de pontes de conhecimento entre conteúdos teórico e simulados via computador e sua montagem prática, com foco em agregar conhecimento. A quantidade de alunos inscritos inicialmente respeitos o limite de dez alunos, haja vista que a capacidade do laboratório que é de vinte alunos foi reduzida para 50% devido às regras e legislações vigentes. O projeto não se apresentou expositivo, já que a proposta foi justamente oportunizar aos alunos a possibilidade de realizar montagens e tirar dúvidas quanto ao funcionamento de equipamentos e dispositivos elétricos em geral.

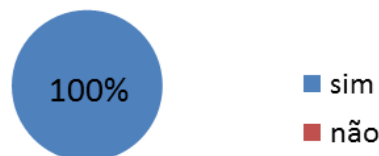
A metodologia empregada durante as aulas práticas é de total incentivo à autonomia e responsabilidade, haja vista que o futuro egresso do curso técnico em automação industrial, ao exercer sua profissão, precisará ter segurança e conhecimento em sua área de atuação, além de zelo, cautela, ética, pró-atividade, que são habilidades sociais trabalhadas durante as aulas práticas de disciplinas obrigatórias através de conversa direta com os alunos sobre a importância da postura, do compromisso, sempre no sentido de educar, de buscar uma evolução interpessoal do aluno e não no sentido de punição ou de formatação apenas devido a regras de laboratório. Sempre se busca mostrar a importância de agir de determinada forma ou de refletir sobre posturas ou atitudes que não condizem com a profissão de técnico, haja vista sua responsabilidade, seja ela no mercado industrial, comercial ou residencial. Dentre as competências interpessoais trabalhadas com este projeto pode-se citar a liderança, motivação, empatia, ética, trabalho em equipe e responsabilidade. Também sempre é conversado com os

alunos sobre a importância de um diálogo direto com o professor, com abertura para sugestões, para que então o aluno se sinta parte do processo de ensino e a transmissão e recepção de conhecimento ocorra entre professor e aluno e vice-versa.

Ao final do projeto, foi aplicado um formulário com três questões, sendo uma fechada e duas abertas, para se obter feedback dos alunos. Quanto à pergunta fechada “Você considera que o projeto de Práticas de Laboratório recuperou os conteúdos?”. Todos os alunos responderam que sim, totalizando 100% de concordância com o projeto conforme gráfico 1.

Gráfico 1 – Resposta dos alunos em relação à primeira pergunta de *feedback* do projeto “Práticas de Laboratório”.

Você considera que o projeto de Práticas de Laboratório foi importante para a recuperação de conteúdos?



Fonte: O autor (2022).

Quanto à pergunta fechada “Você compreendeu a forte ligação entre competências técnicas e habilidades sociais no contexto de formação do técnico em automação industrial?”. Todos os alunos responderam que sim, totalizando 100% de concordância com a estreita ligação entre competências técnicas e habilidades sociais conforme gráfico 2.

Gráfico 2 – Resposta dos alunos em relação à segunda pergunta de *feedback* do projeto “Práticas de Laboratório”.

Você considera que o projeto Práticas de Laboratório proporcionou desenvolvimento técnico, mas também interpessoal?



Fonte: O autor (2022).

Quanto à pergunta aberta “Quais temas você julga importantes para um próximo projeto de práticas?” os alunos responderam conforme descrição no quadro 2.

Quadro 2 – Resposta dos alunos em relação à terceira pergunta de *feedback* do projeto “Práticas de Laboratório”.

| | |
|---|--|
| Pergunta aberta que consta em formulário enviado por e-mail aos alunos: “Quais temas você julga importantes para um próximo projeto de práticas?” | |
| Aluno 1 | Eletricidade e acionamentos em corrente alternada. |
| Aluno 2 | Ligação estrela triângulo. |
| Aluno 3 | CLP. |
| Aluno 4 | Programação com microcontroladores. |

Fonte: O autor (2022).

Sobre as respostas dos alunos, observa-se que os temas de próximos projetos são variados, bastante específicos, mas cabe ressaltar que é perfeitamente possível montar um projeto interdisciplinar com as temáticas listadas, bastando um bom planejamento do futuro projeto. Quanto à questão aberta “Escreva sua opinião resumida sobre o projeto de Práticas de Laboratório desenvolvido” os alunos responderam conforme descrição no quadro 3.

Quadro 3 – Resposta dos alunos em relação à quarta pergunta de *feedback* do projeto “Práticas de Laboratório”.

| | |
|---|--|
| Questão aberta que consta em formulário enviado por e-mail aos alunos: “Escreva sua opinião resumida sobre o projeto de Práticas de Laboratório desenvolvido” | |
| Aluno 1 | “Foi um ótimo complemento para o ensino técnico que teve muita importância em sustentar e disciplinar mais o aluno técnico. uma ótima experiência em sala com o aprendizado. Professor se mostrando atento a preocupação com os alunos no tocante ao aprendizado”. |
| Aluno 2 | “Muito bom, inclusive para recuperar matéria é muito didático”. |
| Aluno 3 | “Gostei muito do projeto, pois ele nos ajudou a compreender melhor os assuntos que foram passados de forma teórica durante a pandemia, clareou nossa mente em relação a algumas dúvidas e foi ensinado de forma descontraída, o que ajuda a aprender melhor”. |
| Aluno 4 | “Ajudou muito a recuperar conteúdos mesmo eu estando já no último módulo foi útil”. |

Fonte: O autor (2022).

Quanto às respostas dos alunos contidas no quadro 3, observa-se que 100% dos alunos considerou positivo o projeto, o que conclui-se que a iniciativa de propor um projeto de práticas visando recuperação de conteúdos foi válida. Também é importante comentar de uma forma geral que os alunos gostaram da didática implementada e que há possibilidade de executar novos projetos focando nas demandas levantadas no quadro 2. Quanto ao potencial do projeto executado, acredita-se que, independente de a motivação inicial ter sido recuperar conteúdos que foram aplicados apenas em simuladores devido ao período pandêmico, o projeto ajudou a construir pontes entre os conteúdos das disciplinas selecionadas, além de trabalhar indiretamente as habilidades sociais. Quanto à possibilidade de planejamento e execução de novos projetos, de acordo com o feedback dos alunos, existem ainda áreas de carência para serem supridas via projetos de complementação ao ensino, principalmente devido ao período pandêmico onde as aulas práticas foram substituídas por aulas simuladas via software. A parte de simulação é extremamente importante no curso técnico, porém a execução em laboratório é necessária para vivência e experiência com equipamentos e ensaios

que fazem parte da formação do técnico em automação industrial. Portanto, com projetos futuros, há possibilidade de integrar áreas como a eletricidade com foco em corrente alternada, acionamentos elétricos em corrente alternada, controladores lógico programáveis (CLP), juntamente com sensores e instrumentação.

Uma outra possibilidade seria propor algo com foco em microcontroladores, sensores e atuadores. E ainda uma terceira opção seria integrar as eletrônicas básica, analógica e de potência em um único projeto. Também é possível focar em um projeto que envolva acionamentos elétricos em corrente alternada, controladores programáveis e sistemas supervisórios, combinando então hardware e software. De qualquer maneira, há muitas possibilidades de diálogo entre conteúdos de disciplinas que poderão compor um futuro projeto de ensino. Em relação a possível repetição dos projetos executados, é possível e viável, desde que se faça novamente uma pesquisa previamente sobre interesse dos alunos e horário a ser encaixado o projeto, já que atualmente as aulas já estão todas em formato presencial, e projetos para os alunos que estudam a noite são um pouco difíceis de encaixe, pois a maioria trabalha durante o dia. Os projetos executados deram certo, pois havia horários livres a noite, para encaixe de aulas síncronas, no caso do projeto de segurança, e também do projeto de práticas, pois os alunos ainda possuíam muitas aulas em formato síncrono e o retorno ainda estava gradativo. Cabe ressaltar que o público que estuda busca qualificação e, portanto alguns alunos em pesquisa já realizada manifestaram interesse de participar de projetos inclusive aos sábados. Em tempos passados, já houve fornecimento de projetos e cursos aos sábados, porém o formato foi na modalidade extensão.

Como sugestão para contínuo aperfeiçoamento do ensino no curso técnico em automação industrial, cita-se a adaptação de algumas disciplinas que tradicionalmente apresentam enfoque mais teórico e/ou expositivo para um formato mais prático, voltado para projetos. Para isto é necessário verificar no mercado de trabalho como surgem os desafios relacionados a esta determinada área e/ou disciplina e propor uma adaptação, sendo que aí os conteúdos a serem ensinados já passam a ser mais contextualizados e isso significa ganho para o aluno em termos de aprendizagem e também ganho para o professor em termos de atualização e reciclagem quanto às metodologias de ensino e aprendizagem. No geral, a maioria das disciplinas do curso possui fácil adaptação para projetos, porém algumas são mais específicas e acabam apresentando conteúdos trabalhados de forma mais expositiva e teórica, ao invés de serem mais interativos e práticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que o projeto de ensino é uma iniciativa interessante e que trabalha tanto as competências técnicas como as habilidades sociais. O projeto diferencia-se de disciplinas obrigatórias, pois está formatado de maneira que os conteúdos são combinados e que a forma de se trabalhar, isto é, a metodologia empregada é mais prática e menos expositiva. Cabe salientar novamente que é perfeitamente possível adaptar o formato de ensino de disciplinas obrigatórias para metodologia baseada em projetos. Quanto ao projeto proposto e executado, este foi baseada na experiência docente em disciplinas obrigatórias, optativas, em treinamentos e estudos voltados para tentativas de integração de conhecimentos de diversas áreas em formato de projeto, visando à formação de um profissional mais completo e multifuncional.

Entende-se que toda proposta e execução de projeto de ensino podem ser aperfeiçoadas, já que a metodologia adotada é flexível e uma de suas características é propor melhorias através de ações corretivas de maneira contínua, sempre buscando a perfeição. É de extrema importância iniciativas voltadas para a eficiência do processo de ensino e consequente potencialização da aprendizagem dos alunos. Projetos de ensino contribuem para o desenvolvimento de competências técnicas e habilidades sociais necessárias para o futuro profissional e estão em conformidade e diálogo com o currículo do curso técnico.

Através de reuniões com setores escolares, espera-se que estas iniciativas se multipliquem, pois promovem interdisciplinaridade e contextualização de conceitos importantes para os futuros técnicos. Futuras adaptações de disciplinas obrigatórias para ensino baseado em projetos podem e devem ser incentivadas para que os alunos adquiram mais competências técnicas e habilidades atitudinais exigidas cada vez mais no mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

COSTA, D. **Soft skills: o que são, 10 principais exemplos e como desenvolver**. 2021. Disponível em: <<https://www.gupy.io/blog/soft-skills>>. Acesso em: 24 abr. 2022.

DESCOLA. **É hora de dar o real significado ao que chamamos de Soft Skills**. 2020. Disponível em: <<https://blog.descola.org/power-skills-as-habilidades-que-vao-te-fazer-chegar-mais-longe/>>. Acesso em: 20 mai. 2022.



ECHOS. **Design Thinking: Aprenda como aplicar na prática a abordagem do design thinking e a gerar inovação em qualquer contexto.** 2017. Disponível em: <<https://escoladesignthinking.echos.cc/materiais/>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, N. **7 plataformas para reuniões online.** 2021. Disponível em: <<https://uniamerica.br/blog/7-plataformas-para-reunioes-online>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

IFES. Instituto Federal do Espírito Santo. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Automação Industrial Modalidade Concomitante.** Linhares, Espírito Santo, 2019.

LYCEUM. Redação Lyceum. **Aprendizagem Baseada em Projetos: tudo o que você precisa saber.** 2018. Disponível em: < <https://blog.lyceum.com.br/aprendizagem-baseada-em-projetos/>>. Acesso em: 10 out. 2022.

OLIVEIRA, L.M.S.R; MOREIRA, M.B. Da disciplinaridade para a interdisciplinaridade: um caminho a ser percorrido pela academia. **Revasf**, v.7, n.12, 2017. Disponível em: <<https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/22>>. Acesso em: 10 out. 2022.

PADILHA, P.P. Projeto político pedagógico: caminho para uma escolar cidadã mais bela, prazerosa e aprendente. **Pátio.** 2003.

SOUZA, J.C.S.; SANTOS, D.O.; SANTOS, J.B. Os projetos pedagógicos como recurso de ensino. **Revista Educação Pública**, v. 20, n. 40, 2020. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/40/os-projetos-pedagogicos-como-recurso-de-ensino>>. Acesso em: 13 out. 2020.

SPAGNA, J.D. **6 Soft Skills mais requisitadas pelo mercado.** 2017. Disponível em: <<https://forbes.com.br/carreira/2017/07/6-soft-skills-mais-requisitadas-pelo-mercado/>>. Acesso em: 20 mai. 2022.