

doi 10.46943/X.CONEDU.2024.GT20.032

FOMENTANDO SOFT SKILLS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UMA ABORDAGEM APOIADA NA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

Aline Silvestre Rosa Serrão¹
Luciana do Amaral Teixeira²

RESUMO

Este estudo investiga a eficácia da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) no desenvolvimento de *soft skills* no contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Realizado com alunos do 3º ano do Ensino Médio Técnico em Informática de uma escola pública no Rio de Janeiro, o estudo utilizou a metodologia da ABP, que promove a resolução de problemas reais ou simulados, para estimular a colaboração, o pensamento crítico e a criatividade. Durante seis semanas, os alunos participaram de atividades em grupo centradas na temática da Segurança Digital e criaram apresentações, cartazes, conteúdos para redes sociais, *quizzes* e jogos educativos. Cada grupo entregou artefatos semanais e respondeu a questionários para avaliar a experiência. Os resultados, analisados por meio da Tematização, demonstram que os alunos perceberam um aumento na diversidade de ideias e na eficácia da resolução de problemas, atribuído à colaboração e ao intercâmbio de diferentes perspectivas. Desafios como a coordenação de atividades e a dependência de outros membros do grupo foram apontados, mas também reconhecidos como oportunidades de crescimento para as habilidades de comunicação e gestão de conflitos. Além disso, a atividade em grupo foi considerada mais eficiente tanto no processo quanto no resultado do produto. A análise das respostas indica que a ABP facilita o aprendizado de conteúdos técnicos e promove o desenvolvimento pessoal

1 Fundação de Apoio à Escola Técnica do Rio de Janeiro; doutoranda na Fundação Oswaldo Cruz - Ensino em Biociências e Saúde; alinesrserao@gmail.com;

2 Fundação de Apoio à Escola Técnica do Rio de Janeiro; doutoranda na Fundação Oswaldo Cruz - Ensino em Biociências e Saúde; luciana.doa.teixeira@outlook.com

e interpessoal dos alunos, preparando-os mais adequadamente para o mercado de trabalho. A pesquisa sugere que a integração de metodologias ativas como a ABP pode transformar a dinâmica educacional na EPT, tornando-a mais inclusiva e eficaz na formação de profissionais completos e adaptáveis.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica, Metodologias Ativas na EPT, Soft Skills na EPT, EPT no Brasil

INTRODUÇÃO

A história do ensino profissionalizante no Brasil tem suas raízes no século XIX, quando escolas técnicas foram criadas para formar artesãos e operários e, assim, suprir a necessidade de mão de obra qualificada durante a industrialização do país. Na década de 1940, instituições privadas como o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) surgiram oferecendo cursos profissionalizantes nas áreas industrial e comercial. Essas instituições se fortaleceram ao longo dos anos e continuam prestando esses serviços até hoje (Teixeira *et al.*, 2022, Pereira da Silva, 2010).

Um marco significativo na década de 1960 foi a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 4.024/61), que integrou a educação profissional ao sistema nacional de ensino, tornando-a também uma modalidade de formação no Ensino Médio. Em 1996, o Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador foi criado com o objetivo de ampliar a oferta de cursos profissionalizantes para jovens e trabalhadores, focando na capacitação para o mercado de trabalho (Bulhões, 2004).

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 2004 reforçou a importância da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), integrando-a à Educação Básica (Carvalho, 1998). Em 2008, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica foi instituída, unindo escolas técnicas federais e Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) em uma rede única e articulada, proporcionando maior abrangência e qualidade à Educação Profissional e Tecnológica (EPT) (Fonseca e Rocha, 2019; Nascimento *et al.*, 2020).

Em 2011, o Governo Federal lançou o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), cujo objetivo era expandir a oferta de cursos profissionalizantes e tecnológicos, priorizando a formação de jovens e trabalhadores de baixa renda (Silva e Moura, 2022). Em 2016, a reformulação do Ensino Médio resultou na ampliação da carga horária da EPT na grade curricular, incentivando maior integração entre teoria e prática (Pelissari, 2023).

Com o aumento do tempo destinado às disciplinas profissionalizantes, os estudantes têm a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos em áreas técnicas específicas, adquirindo habilidades práticas que complementam o aprendizado teórico (Afonso e Gonzales, 2016; Dornelles *et al.*, 2021). Essa integração entre teoria e prática é essencial para que os futuros técnicos estejam preparados

para enfrentar os desafios da vida profissional de forma mais eficiente e bem-sucedida (Vieira *et al.*, 2022).

Atualmente, a EPT continua a evoluir no Brasil, com a criação de novos cursos e uma maior oferta de vagas em instituições de ensino técnico e tecnológico. Essa modalidade de ensino ganha destaque na formação de jovens e adultos para o mercado de trabalho, desempenhando um papel fundamental na redução do desemprego e no desenvolvimento econômico do país (Costa, 2020). Além disso, a formação técnica e tecnológica vem sendo valorizada como uma alternativa viável ao ensino superior tradicional, pois proporciona uma inserção mais rápida no mercado de trabalho e atende às necessidades específicas de diversos setores produtivos (Afonso e Gonzales, 2016).

É importante reconhecer, no entanto, que, ao longo dos anos, a EPT tem se concentrado, principalmente, no desenvolvimento das *hard skills* ou competências técnicas, como também são denominadas. As *hard skills* referem-se a conhecimentos técnicos e habilidades específicas para exercício de determinadas atividades ou funções (Lyu e Liu, 2021). Por exemplo, habilidades em programação, eletrônica e mecânica são consideradas *hard skills*. Jamison (2010, p. 102) destaca, entretanto, que “enquanto o ensino de habilidades técnicas é certamente necessário ao estudante, isso não garante que ele se torne um bom empregado ou um bom líder”.

Por outro lado, as *soft skills*, também conhecidas como competências transversais ou habilidades interpessoais, incluem habilidades como comunicação efetiva, trabalho em equipe, liderança, adaptabilidade, resolução de conflitos e inteligência emocional. Essas competências são fundamentais para o sucesso no trabalho em equipe, na liderança de projetos e no enfrentamento dos desafios do mercado de trabalho em constante mudança (Lyu e Liu, 2021).

Maniscalco (2010, p. 58) enfatiza que “frequentemente diz-se que as competências técnicas proporcionam o trabalho, mas depois são necessárias competências transversais para mantê-lo”. Assim sendo, é essencial que a EPT evolua para além do tradicional foco em *hard skills* e priorize o desenvolvimento das *soft skills* dos estudantes. A integração dessas habilidades complementares enriquecerá a formação dos futuros profissionais, deixando-os mais bem preparados para enfrentar os desafios do mundo profissional contemporâneo.

Enquanto modalidade de ensino, a EPT exige a construção de conhecimentos que habilitem os estudantes a analisar, questionar e compreender o contexto em que estão inseridos. Nessa perspectiva, destaca-se a posição de

Shakir (2009, p. 309-310), que sinaliza que “as competências técnicas e transversais se complementam mutuamente. [...] os indivíduos com melhor desempenho possuem, simultaneamente, competências técnicas adequadas, assim como comportamentais”.

As *soft skills* são difíceis de serem observadas, mensuradas e quantificadas. Elas compõem um conjunto de aptidões que abarca a maneira como as pessoas interagem entre si por meio da comunicação, escuta ativa, engajamento em diálogos construtivos, fornecimento de *feedback*, colaboração como membros de equipe, resolução de problemas, contribuição efetiva em reuniões e gestão adequada de conflitos. No cenário empresarial altamente competitivo, as habilidades interpessoais podem destacar um indivíduo em meio a uma multidão de candidatos com habilidades e competências comuns ou puramente técnicas (Phadi, 2014).

Em muitas profissões, os estudantes se concentram na aprendizagem de diversas competências matemáticas, científicas e técnicas pertinentes às disciplinas específicas das carreiras nas quais pretendem atuar (Fleury e Fleury, 2001). Não obstante a importância desse aprendizado para o êxito profissional, o mercado global contemporâneo, caracterizado por sua velocidade de transformação, exige cada vez mais proficiência nas habilidades interpessoais (Marin *et al.*, 2017).

O sistema educacional, de maneira geral, subestima a importância das *soft skills* ao longo da Educação Básica. Com isso, na EPT, em especial, segue-se não preparando adequadamente os alunos para um ambiente de trabalho desafiador. As instituições de ensino, sejam elas escolas técnicas ou universidades, concentram-se quase que exclusivamente no desenvolvimento do conhecimento técnico, negligenciando áreas importantes como a exposição à indústria e o aprimoramento das competências transversais (Fleury e Fleury, 2001; Paiva e Melo, 2008).

Um aspecto que contribui para que habilidades diferentes das *hard skills* não sejam desenvolvidas ao longo da Educação Básica é a conservadora centralidade no papel do professor. Nesse modelo, o docente assume o papel dominante no ato pedagógico; atuando como a fonte primária de conhecimento e autoridade na sala de aula. Os alunos, por outro lado, são vistos apenas como receptores passivos de informações. Na educação bancária, “o educador é o que diz a palavra; os educandos, os que a escutam docilmente; o educador é o que disciplina; os educandos, os disciplinados” (Freire, 2005, p. 68).

Como forma de enfrentamento ao modelo centrado no professor, propôs-se outro, centrado no aluno. Na sua versão mais atual, as abordagens de ensino que preconizam o protagonismo do estudante costumam ser identificadas como “metodologias ativas”. Em detrimento das práticas tradicionais, as variadas estratégias sugeridas pelas metodologias ativas têm grande relevância, visto que apresentam potencial para aumentar a “flexibilidade cognitiva, que é a capacidade de alternar e realizar diferentes tarefas, operações mentais ou objetivos e de adaptar-nos a situações inesperadas, superando modelos mentais rígidos e automatismos” (Bacich e Moran, 2018, p.37).

Ainda no século XX, entretanto, iniciava-se, na Europa e nos Estados Unidos, o movimento intitulado “educação progressiva”; uma reação aos métodos tradicionais praticados na escola. A proposta era educar o indivíduo como um todo; o que significava contemplar não apenas a formação intelectual, mas também desenvolver as competências emocionais dos alunos. O modelo tradicional tinha, conforme criticava Dewey (1978, p.66), o hábito de “ignorar a qualidade dinâmica [da aprendizagem] e daí pressupor que direção e controle eram inteiramente arbitrários, consistindo em pôr a criança em determinado caminho e compeli-la a segui-lo”.

O objetivo primordial da educação progressiva era a formação de pensadores críticos e aprendizes ativos, enfatizando que “[...] não deve haver nenhuma separação entre vida e educação. As crianças não estão, num dado momento, sendo preparadas para a vida e, em outro, vivendo” (Dewey, 1978, p.7). O papel do professor, então, é nutrir a curiosidade inata dos alunos e despertar o desejo da descoberta. Para tanto, a motivação para a aprendizagem é fundamental e ajuda a compreender

porque alguns estudantes gostam e aproveitam a vida escolar, apresentando comportamentos adequados, adquirindo novas capacidades e desenvolvendo todo o seu potencial, enquanto que outros parecem pouco interessados, muitas vezes fazendo as atividades por obrigação, ou de forma relaxada e, em alguns casos, odiando boa parte da vida escolar (Siqueira e Wechsler, 2006, p.2).

As propostas das metodologias ativas e da educação progressiva se alinham no que diz respeito ao modo como o processo educacional deve ser conduzido. Ambas promovem uma aprendizagem ativa, na qual o estudante se torna o principal agente de sua jornada educacional. Passa a ser dele, então, a

responsabilidade de explorar, descobrir e construir conhecimento. Redefine-se, ainda, o papel do professor; que passa a ser visto como um educador democrático (Freire, 1996), um facilitador ou guia na aprendizagem dos alunos. Esses profissionais são incentivados a criar um ambiente de aprendizagem estimulante e apoiar os alunos em seu processo de descoberta e exploração (Camargo e Daros, 2018).

Busca-se a aprendizagem significativa, ou seja, aquela na qual o conteúdo aprendido é relevante e aplicável à vida real dos alunos, estabelecendo uma conexão entre a sala de aula e o mundo externo (Lemos, 2011). Além disso, tanto as metodologias ativas quanto a educação progressiva promovem o desenvolvimento de *soft skills* como colaboração, pensamento crítico e resolução de problemas. Elas também valorizam a avaliação formativa, um processo contínuo de *feedback* e reflexão que se contrapõe às avaliações tradicionais que medem o desempenho em um ponto específico no tempo (Marinho-Araújo e Rabelo, 2015).

A aprendizagem colaborativa é pilar central em ambas as propostas, encorajando o trabalho em equipe para explorar problemas e criar soluções (Torres e Irala, 2014). A reflexão e a autonomia também são estimuladas; incentivando os alunos a assumirem responsabilidade por seu próprio aprendizado. Ademais, tanto as metodologias ativas quanto à educação progressiva buscam conectar a aprendizagem à comunidade mais ampla, tornando a educação relevante e benéfica não apenas para os indivíduos, mas para a sociedade como um todo (Dewey, 1978; Bacich e Moran, 2018).

Dentre as diversas estratégias que convergem para a promoção de uma aprendizagem ativa e significativa, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) destaca-se como particularmente interessante. Consolidada nas últimas décadas, essa abordagem pedagógica propõe o uso de problemas, reais ou simulados, como ponto de partida para aquisição e integração de conhecimentos. A ABP coloca os alunos em cenários desafiadores e relevantes, nos quais são incentivados a trabalhar cooperativamente para desenvolver soluções criativas e passíveis de serem aplicadas (Azer, 2009; Polyzois *et al.*, 2010).

A partir do problema motivador, a solução é pensada ao longo de uma sequência específica de atividades que são realizadas pelos alunos em grupos que atuam sob orientação de um ou mais professores. Esse arranjo fomenta diferentes *soft skills* e contribui para o exercício da criatividade ao invés da memorização de respostas. Além da utilização de problemas engajadores como

catalisadores do processo de aprendizagem, a colaboração e o fomento à aprendizagem autodirigida e autorregulada são essenciais na ABP (Dolmans e Schmidt, 2010; Hmelo-Silver, 2004; Lopes *et al.*, 2019).

Diversas estratégias de aprendizagem usam problemas. Normalmente, entretanto, eles são introduzidos após a apresentação do conteúdo necessário para sua solução. Na ABP, o problema é apresentado no início, antes mesmo do conhecimento necessário para resolvê-lo. Essa estratégia motiva a aprendizagem autônoma e a construção de conhecimento com os pares com vistas à formulação de uma solução (Berrett, 2017). Além de viabilizar a assimilação dos conceitos e do tema abordado pelos alunos, a experiência da ABP também permitirá a eles “desenvolver a compreensão sobre si mesmos e seus contextos, bem como sobre as circunstâncias e situações nas quais aprendem de maneira eficaz” (Savin-Baden, 2000, p. 9, tradução nossa).

A implementação da ABP pode variar, mas, em essência, a abordagem pode ser compreendida como um processo composto por uma fase de análise de problemas, um período de aprendizagem autodirigida e uma fase de elaboração de artefatos que representem a solução para o problema proposto. Quando detalhadas, as etapas da ABP podem ser identificadas como: (a) Reconhecimento do contexto do problema; (b) Caracterização do problema a partir da reflexão acerca de seu contexto; (c) Elaboração de hipóteses com base nos conhecimentos preexistentes; (d) Identificação das necessidades de aprendizagem para a solução do problema; (e) Pesquisa autônoma objetivando a aquisição de novos saberes; (f) Junto aos pares, aplicação do conhecimento recém-adquirido com vistas à revisão das hipóteses e seleção da mais viável; (g) Elaboração e exposição da solução proposta; (h) Reflexão crítica acerca do trajeto de aprendizagem percorrido (Hmelo-Silver, 2004).

Considerando os aspectos discutidos, este artigo discute a implementação de uma atividade de Aprendizagem Baseada em Problemas em uma turma do Ensino Médio Técnico em Informática de uma escola pública estadual do Rio de Janeiro. O objetivo pedagógico norteador foi fomentar o desenvolvimento de *soft skills* e transcender a tradicional ênfase no desenvolvimento de *hard skills* que permeia a EPT. Espera-se que a atividade contribua para um ambiente de aprendizagem mais holístico e centrado no aluno, onde as competências transversais são valorizadas e cultivadas.

METODOLOGIA

Esta pesquisa propõe o desenvolvimento de *soft skills* através de um projeto que adota a metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas na EPT. Os participantes são alunos do 3º ano do Ensino Médio Técnico em Informática em uma instituição pública situada na zona oeste do Rio de Janeiro. Os alunos trabalharam em grupos de quatro integrantes e contaram com quatro tempos semanais, de 50 minutos cada, para a realização das atividades. O projeto durou seis semanas e, em cada uma delas, os grupos deveriam entregar um artefato que contribuía para a solução do problema proposto.

A temática da situação-problema foi a Segurança Digital (SD). No contexto criado, os alunos seriam estagiários de uma empresa de tecnologia que acabara de sofrer um ataque cibernético. Semanalmente, os grupos concluíam atividades, partilhavam suas soluções com a turma e debatiam suas impressões sobre a experiência. No total, cinco artefatos foram produzidos por cada grupo, conforme elencado a seguir:

1. Apresentação de *slides* para apresentação em um *workshop* com os funcionários da empresa para discutir a importância da adoção de hábitos seguros no contexto digital;
2. Um cartaz conscientizando sobre a relevância da SD a ser fixado nos murais da empresa dispostos pelos corredores onde há grande fluxo de funcionários;
3. Um carrossel para o perfil da empresa no Instagram destacando hábitos seguros na utilização da internet;
4. Um *quiz* para a intranet da empresa no qual os funcionários pudessem testar seus conhecimentos sobre práticas seguras;
5. Um jogo para a intranet da empresa com proposta voltada ao entretenimento e à conscientização sobre a relevância da SD no ambiente corporativo.

Para o jogo, solicitou-se aos alunos que ele não tivesse o formato de perguntas e respostas; já que um dos itens construídos seria um *quiz*. Nenhum recurso específico de *software* foi definido para a construção dos entregáveis. Os professores orientadores apresentaram alternativas de ferramentas, diferentes das habitualmente usadas nas aulas, mas apenas para que os grupos

conhecessem suas opções. Apesar disso, era permitido que os grupos usassem outros recursos, diferentes daqueles apresentados pelos professores; o que lhes garantiu autonomia.

A entrega dos artefatos para avaliação aconteceu semanalmente e foi feita de modo eletrônico, via Google Formulários. Apenas o líder do grupo enviava o que fora produzido, mas todos os alunos deveriam responder individualmente um formulário com perguntas relacionadas às categorias descritas a seguir:

1. Duração da atividade: Tempo dado pelos professores para a construção do projeto; uso individual do tempo alocado para construção do projeto;
2. Comunicação: Diálogo dentro do seu grupo durante o projeto; facilidade individual de comunicar opiniões e ideias durante o projeto;
3. Colaboração: Trabalho conjunto para alcançar os objetivos do projeto; colaboração individual para alcançar os objetivos do projeto;
4. Gestão do Tempo: Administração do tempo pelo grupo para cumprir os prazos e concluir as tarefas;
5. Inteligência Emocional: Atenção dada aos sentimentos e emoções uns dos outros; acolhimento individual pelos colegas do grupo;
6. Experiência Geral: Experiência geral durante a atividade.

As perguntas objetivas utilizaram a Escala Likert com cinco níveis: muito satisfeito, satisfeito, indiferente, insatisfeito e muito insatisfeito. As perguntas subjetivas foram três:

- Como o trabalho em grupo influenciou sua abordagem para resolver problemas em comparação com o trabalho individual?
- Como a atividade em grupo lhe desafiou ou ajudou a crescer como indivíduo?
- Refletindo sobre toda a experiência, o que você aprendeu sobre trabalhar colaborativamente?

Apenas as perguntas subjetivas são discutidas a seguir. Elas foram analisadas conforme Tematização de Fontoura (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário recebeu 36 respostas; o que representa 60% do total de alunos da turma. As perguntas analisadas estão focadas em explorar as experiências e percepções individuais sobre trabalho em grupo e colaboração. Elas buscam compreender como o trabalho em equipe influencia a abordagem de resolução de problemas, o crescimento pessoal e o aprendizado sobre a dinâmica da colaboração. Fontoura (2011, p. 79) esclarece que, no que se refere à tematização, “os temas podem ser determinados *a priori*, com base na literatura adotada ou nas perguntas da pesquisa”. Sendo assim, estabeleceu-se que o tema discutido nesta investigação aborda “Impactos do trabalho colaborativo”.

Como os participantes responderam às perguntas de forma escrita, não foi necessário realizar a transcrição dos dados; conforme recomenda a primeira etapa da tematização. A leitura das respostas e a demarcação das ideias principais resultou em cinco categorias para a primeira pergunta, quatro categorias para a segunda pergunta, e também quatro categorias para a terceira pergunta. O Quadro 1 apresenta essa primeira análise.

Quadro 1 – Categorias para o tema “Impactos do trabalho colaborativo”

Perguntas	Categorias identificadas
Como o trabalho em grupo influenciou sua abordagem para resolver problemas em comparação com o trabalho individual?	<ul style="list-style-type: none"> - Diversidade de ideias e perspectivas - Divisão de tarefas - Coordenação de atividades - Colaboração - Coletivo x Individual
Como a atividade em grupo lhe desafiou ou ajudou a crescer como indivíduo?	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de habilidades técnicas e profissionais - Crescimento pessoal - Desafios de colaboração e comunicação - Desenvolvimento de competências de trabalho em equipe
Refletindo sobre toda a experiência, o que você aprendeu sobre trabalhar colaborativamente?	<ul style="list-style-type: none"> - Diversidade e diferentes perspectivas - Desafios de colaboração e coordenação - Comunicação e respeito mútuo - Eficiência no processo e no produto

Fonte: Os autores.

A pergunta 1 (Como o trabalho em grupo influenciou sua abordagem para resolver problemas em comparação com o trabalho individual?) tinha a intenção de avaliar de que maneira o trabalho em grupo influencia a abordagem para

resolver problemas através da interação entre os integrantes do grupo e da sinergia resultante. Os processos de aprendizagem e desenvolvimento em ambientes escolares mantêm uma relação estreita com as interações e relações sociais. A aprendizagem efetiva ocorre quando o aluno absorve e interpreta experiências através das interações com outros e com o mundo ao seu redor (Lima, 2020). A ênfase da questão voltava-se à identificação de como as dinâmicas de grupo e a colaboração coletiva moldam a forma como os problemas são percebidos e abordados, diferenciando-se do trabalho individual, que pode ser mais limitado em escopo e perspectiva.

O Quadro 2 apresenta as unidades de contexto identificadas em cada categoria identificada na pergunta 1. Para garantir o anonimato, os participantes são identificados pela letra “P” seguida de um número. Na Tematização de Fontoura (2011), as unidades de contexto são segmentos de texto selecionados por sua relevância para o tema em estudo. Elas são extraídas dos dados coletados e representam os elementos significativos para análise. As unidades de contexto são essenciais para a compreensão das categorias identificadas.

Quadro 2 – Unidades de contexto da pergunta 1

Como o trabalho em grupo influenciou sua abordagem para resolver problemas em comparação com o trabalho individual?	
Categorias	Unidades de Contexto
Diversidade de ideias e perspectivas	<p>“me deram ideias que eu não teria sozinho.” (P6)</p> <p>“Quando se faz algo individualmente, se percebe o preto e branco, mas em grupo se tem toda a gama de ideias e pensamentos para explorar.”(P16)</p>
Divisão de tarefas	<p>“Ajudou facilitando, por conta da divisão de tarefas.” (P5)</p> <p>“O trabalho em grupo ajudou na separação de tarefas difíceis, coisa que seria impossível num trabalho individual.” (P26)</p>
Coordenação de atividades	<p>“O trabalho mostrou que é difícil ter que depender de pessoas para fazer o trabalho.” (P31)</p> <p>“resolver problemas em grupo pode às vezes ser mais fácil, mas também pode ocorrer de ser mais difícil pois acaba sendo uma decisão que todos devem tomar ou um levando em consideração a opinião dos outros.” (P35)</p>

Como o trabalho em grupo influenciou sua abordagem para resolver problemas em comparação com o trabalho individual?	
Categorias	Unidades de Contexto
Colaboração	<p>“A união de equipe fez o trabalho ser feito.” (P25)</p> <p>“ Todos se ajudaram com dicas.” (P34)</p>
Coletivo x Individual	<p>“ Dividimos o grupo pra que cada um tivesse a oportunidade de trabalhar em um tópico diferente, assim atenuando nossas habilidades naquilo que já éramos de certa forma experientes e priorizando a eficiência do resultado.” (P4)</p> <p>“Ajudou a melhorar a capacidade de entender mais o coletivo que o individual em muitas horas.” (P28)</p>

Fonte: Os autores.

Embora distintas em seus conteúdos, as categorias compartilham uma ideia comum, centralizada na eficácia do trabalho em grupo quando comparado ao individual. As categorias “Diversidade de ideias e perspectivas”, “Colaboração” e “Coletivo x Individual” dialogam com Torres e Irala (2014) ao destacarem a importância da colaboração no processo educativo, em especial em contextos onde o que se busca é o desenvolvimento de habilidades e competências relevantes para o mundo real. As categorias “Coordenação de atividades” e “Divisão de tarefas” reforçam o que enfatizou Dewey (1978) sobre o envolvimento ativo dos estudantes nas atividades. A ausência do professor na coordenação das atividades garantiu maior autonomia na divisão e realização de tarefas. Ao mesmo tempo, essa mesma ausência fez com que fosse necessário que os próprios alunos gerenciassem os problemas que surgiam no grupo.

O Quadro 3 apresenta as categorias oriundas da análise das respostas à pergunta 2 (Como o trabalho em grupo influenciou sua abordagem para resolver problemas em comparação com o trabalho individual?). Ela buscava elucidar as contribuições do trabalho em grupo para o desenvolvimento individual; identificando, em especial, como os desafios inerentes ao contexto colaborativo promovem o aprimoramento de habilidades essenciais, como liderança e comunicação (Lyu e Liu, 2021), e fomentam a capacidade de apreciar e integrar perspectivas diversas. Além disso, desejava-se avaliar de que maneira essas experiências influenciam a forma como os alunos abordam a resolução de problemas e a tomada de decisões. Por fim, pretendia-se verificar o preparo dos estudantes para ambientes profissionais colaborativos; uma vez que estão no

último ano da formação técnica e, portanto, cada vez mais perto do possível ingresso no mercado de trabalho (Fleury e Fleury, 2001; Maniscalco, 2010).

A categoria “Desenvolvimento de Habilidades Técnicas e Profissionais” ratifica a importância das *hard skills* para o exercício de funções específicas e destaca a contribuição positiva do trabalho em grupo para seu desenvolvimento (Lyu e Liu, 2021). Já a categoria “Crescimento pessoal” destaca a expansão das competências individuais em contextos colaborativos viabilizada pela diversidade de conhecimentos e experiências (Fleury e Fleury, 2001; Marin *et al.*, 2017). A terceira categoria, “Desafios de colaboração e comunicação”, se alinha à reflexão de Phadi (2014) sobre a importância das habilidades interpessoais e sua relevância para a eficácia da colaboração e da comunicação em atividades em grupo. Por fim, a categoria “Desenvolvimento de competências de trabalho em equipe” evidencia o que Maniscalco (2010) sublinha como a necessidade de competências transversais para o sucesso no trabalho em equipe; destacando-se, nos exemplos, a escuta ativa.

Quadro 3 – Unidades de contexto da pergunta 2

Como o trabalho em grupo influenciou sua abordagem para resolver problemas em comparação com o trabalho individual?	
Categorias	Unidades de Contexto
Desenvolvimento de habilidades técnicas e profissionais	<p>“Ajudou na parte de procurar saber solucionar algo no qual não tenho afinidade.” (P5)</p> <p>“Aperfeiçoei meu Python e conheci mais sobre desenvolvimento de jogos.” (P16)</p>
Crescimento pessoal	<p>“trabalhar com amigos sempre é bom, ajuda no desenvolvimento e me cresce como indivíduo.” (P6)</p> <p>“me ajudou fazendo com que eu tenha mais paciência.” (P10)</p>
Desafios de colaboração e comunicação	<p>“Trabalhos em grupo sempre ajudam no individual, falar melhor, compreender o outro e etc... e esse não foi diferente.” (P28)</p> <p>“Para mim trabalhar em grupo já é um desafio, visto que muitas vezes prefiro fazer o trabalho sozinha, então ter feito esse trabalho já é um passo.” (P35)</p>
Desenvolvimento de competências de trabalho em equipe	<p>“Ajudou a desenvolver o trabalho em equipe e paciência.” (P19)</p> <p>“Me ajudou a descobrir que até ideias ruins podem se tornar boas.” (P25)</p>

Fonte: Os autores.

O Quadro 4 traz a análise das respostas à pergunta 3 (Como o trabalho em grupo influenciou sua abordagem para resolver problemas em comparação com o trabalho individual?). Ela foi formulada com o objetivo de identificar as percepções dos alunos acerca das dinâmicas distintas entre o trabalho em grupo e o trabalho individual. Esse questionamento busca explorar como a colaboração e a interação em um ambiente de grupo, características fundamentais da aprendizagem ativa e experiencial (Dewey, 1978), podem modificar, enriquecer ou desafiar as estratégias e abordagens individuais na solução de problemas. Sobre o desenvolvimento de competências interpessoais, é importante entender a eficácia do aprendizado colaborativo (Torres e Irala, 2014). Ao responder esta pergunta, os alunos têm a oportunidade de refletir sobre a sinergia do trabalho em equipe e como as experiências compartilhadas e a diversidade de perspectivas podem conduzir a abordagens mais inovadoras e efetivas.

Quadro 4 – Unidades de contexto da pergunta 3

Como o trabalho em grupo influenciou sua abordagem para resolver problemas em comparação com o trabalho individual?	
Categorias	Unidades de Contexto
Diversidade e diferentes perspectivas	<p>“Aprendi que trabalhar de maneira colaborativa com outros é uma oportunidade valiosa para a troca de ideias e o desenvolvimento de soluções mais abrangentes e criativas.” (P7)</p> <p>“Aprendi que todas as opiniões são válidas.” (P24)</p>
Desafios de colaboração e coordenação	<p>“Que depende mais de mim do que dos outros, pois o Renan decidiu de última hora que não ia fazer o jogo falando que não importava quanto tempo tinha, depois disso tive que me organizar com o Fabrício pra fazer, mas eu tenho o estágio e ele tem pré vestibular, assim não tendo muito tempo pra fazer, tivemos que fazer ele apenas em tempo de aula, sem falar do fato de que não sabemos fazer um jogo, e ainda assim a gente tentou, mas enquanto fazíamos eu perdi o que tínhamos progredido, peço a sua compreensão.” (P31)</p> <p>“Sendo honesta é irritante, mas algo importante para a vida.” (P35)</p>
Comunicação e respeito mútuo	<p>“Que comunicação é super importante, nosso grupo foi composto por integrantes um pouco tímidos, então foi meio difícil de começar conversas entre nós para falar sobre o trabalho. Mas, quando nós começamos a conversar mais, ficou mais fácil de realizar os trabalhos.” (P23)</p>

Como o trabalho em grupo influenciou sua abordagem para resolver problemas em comparação com o trabalho individual?	
Categorias	Unidades de Contexto
Eficiência no processo e no produto	<p>“O trabalho em grupo torna o trabalho mais rápido e fácil de realizar.”</p> <p>“O trabalho cooperativo ajuda tanto em questões de tempo quanto em quesito de desenvolver melhor os projetos/trabalhos.”</p>

Fonte: Os autores.

Azer e colaboradores (2013) ressaltam a relevância de ambientes de aprendizagem inovadores que elevem o envolvimento dos estudantes. Em concordância com essa perspectiva, a categoria “Diversidade e diferentes perspectivas” ilustra a eficácia do trabalho em grupo como fomento à criatividade e à inovação. Na categoria “Desafios de colaboração e coordenação”, a colaboração e a coordenação emergem como oportunidades significativas para o desenvolvimento de habilidades críticas. Hmelo-Silver (2004) discute a importância do aprendizado significativo, que é evidenciado quando os alunos são incentivados a desenvolver competências em resoluções de problemas e pensamento crítico. Do mesmo modo, Fleury e Fleury (2001) argumentam sobre a necessidade de desenvolver competências que transcendem o conhecimento técnico, o que vai ao encontro da categoria “Desenvolvimento de competências interpessoais”. Ela demonstra o progresso dos alunos em habilidades essenciais como comunicação, liderança e trabalho em equipe. Por fim, a abordagem de Dewey (1978) sobre aprendizagem experiencial se alinha com a categoria “Desafios e crescimento pessoal”. Ela revela como os desafios encontrados durante a realização da atividade contribuem para o crescimento pessoal dos alunos e o desenvolvimento de uma abordagem reflexiva e crítica em relação à aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho discute a relevância das *soft skills* no contexto da EPT, ressaltando que o desenvolvimento de habilidades interpessoais – como comunicação, trabalho em equipe, liderança e flexibilidade – é tão crucial quanto o aprendizado técnico. A implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas mostrou ser uma estratégia eficaz para o exercício dessas competências, alinhando-se com a proposta de um ensino mais centrado no aluno. A abordagem

da ABP incentivou os estudantes a trabalharem de forma colaborativa e criativa, promovendo um ambiente de aprendizado mais dinâmico e alinhado ao mundo real.

A pesquisa destaca também os desafios inerentes ao trabalho em grupo, como a coordenação de atividades e a gestão de conflitos. Nas atividades propostas, entretanto, esses desafios representaram oportunidades significativas para o desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos. A colaboração intensa requerida pelo projeto estimulou o crescimento pessoal e a melhoria de habilidades interpessoais, ajudando a preparar os estudantes para os desafios do mercado de trabalho contemporâneo. Este aspecto é particularmente importante na formação de técnicos capazes de se adaptar em ambientes de trabalho cada vez mais interdependentes e colaborativos.

Conclui-se que, no currículo da EPT, a integração efetiva das *soft skills* é essencial para a formação de profissionais completos e adaptáveis. Recomenda-se a adoção da ABP em instituições de ensino técnico como enfoque na solução de problemas reais e no desenvolvimento de competências transversais. Além disso, sugere-se a realização de pesquisas futuras para explorar outras metodologias ativas e avaliar o impacto no longo prazo dessas abordagens no sucesso profissional dos estudantes. A intenção é assegurar uma formação que equilibre habilidades técnicas e interpessoais, preparando os alunos para as exigências e oportunidades do século XXI.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Anthone Mateus Magalhães; GONZALEZ, Wania Regina Coutinho. Educação profissional e tecnológica: análises e perspectivas da LDB/1996 à CONAE 2014. Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação, Rio de Janeiro, v. 24, n. 92, p. 719-742, jul./set. 2016.

AZER, Samy A.; HASANATO, Rana; AL-NASSAR, Sami; SOMILY, Ali; ALSAADI, Muslim M. *Introducing Integrated Laboratory Classes in a PBL Curriculum: Impact on Students' Learning and Satisfaction*. BMC Medical Education, v. 13, p. 71, 2013.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARRETT, Terry. A New Model of Problem-based learning: Inspiring Concepts, Practice Strategies and Case Studies from Higher Education. Maynooth: AISHE, 2017. ISBN 978-0-9935254-6-9 (eletrônico). Disponível em: https://www.aishe.org/wp-content/uploads/2017/05/Full-Book-A-New-Model-Of-Problem-Based-Learning-Terry-Barrett_book.pdf. Acesso em 01 out. 2023.

BULHÕES, Maria da Graça Pinto. O Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador: Acertos, limites e desafios vistos do extremo sul. São Paulo em Perspectiva, v. 18, n. 4 p. 39-49,2004.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

CARVALHO, Djalma Pacheco de. A Nova Lei de Diretrizes e Bases e a formação de professores para a educação básica. Ciência & Educação (Bauru), v. 5, n. 2, p. 81-90, 1998.

COSTA, Dirno Vilanova da. A educação profissional e tecnológica (EPT) no Brasil: da década de 1990 à criação dos institutos federais de educação. In: VII CONEDU - Congresso Nacional de Educação, 2020, Campina Grande. Campina Grande: Realize Editora, 2020.

DEWEY, John. Vida e educação. Tradução de Anísio Teixeira. 10. ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

DOLMANS, Diana; SCHMIDT, Henk. The Problem-Based Learning Process. In: VAN

BERKEL, Henk J. M. *et al.* (eds.). *Lessons from Problem-Based Learning*. Oxford: Oxford University Press, p. 13-20, 2010.

DORNELLES, Fernanda Reolon Baldiati; CASTAMAN, Ana Sara; VIEIRA, Josimar de Aparecido. Educação profissional e tecnológica: desafios e perspectivas na formação docente. Revista Exitus, Santarém, v. 11, e020133, 2021. Disponível em Epub 10-Maio-2022.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso. Construindo o conceito de competência. Revista de Administração Contemporânea, [S.l.], v. 5, n. especial, 2001.

FONSECA, Marcus Vinícius; ROCHA, Laura Fernanda Rodrigues da. O processo de institucionalização da Lei nº. 10.639/2003 na Rede Federal de Educação

Profissional, Científica e Tecnológica. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 35, e187074, 2019.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 42. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

HMELO-SILVER, Cindy E. *Problem-based learning: What and how do students learn?* Educational Psychology Review, v. 16, p. 235-265, 2004.

JAMISON, David. *Leadership and professional development: an integral part of the business curriculum.* Business Education Innovation Journal, vol. 2, no. 2, pp. 102-111, 2010.

LEMOS, Evelyse dos Santos. A teoria da aprendizagem significativa e sua relação como ensino e com a pesquisa sobre o ensino. Aprendizagem Significativa em Revista/*Meaningful Learning Review*, v.1, n.3, pp. 47-52, 2011.

LIMA, Simone Marques. A perspectiva metodológica da resolução de problemas. In: Práticas pedagógicas de professores no ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e a resolução de problemas [online]. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020, pp. 53-104. ISBN: 978-65-5954-011-2.

LOPES, Renato Matos; FILHO, Moacelio Veranio; ALVES, Neila Guimarães (org.). Aprendizagem baseada em problemas: fundamentos para a aplicação no ensino médio e na formação de professores. Rio de Janeiro: Publiki, 2019.

LYU, Wenjing; LIU, Jin. *Soft skills, hard skills: What matters most? Evidence from job postings.* Applied Energy, v. 300, p. 117307, 15 out. 2021.

MANISCALCO, Rosario Sergio. *The impact of European policies on new skills for new jobs.* Review of European Studies, v. 2, n. 2, p. 54-66, 2010.

MARIN, Angela Helena; SILVA, Cecília Tonial da; ANDRADE, Erica Isabel Dellatorre; BERNARDES, Jade; FAVA, Débora Cristina. Competência socioemocional: conceitos e instrumentos associados. Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, jul./dez. 2017.

MARINHO-ARAUJO, Claisy Maria; RABELO, Mauro Luiz. Avaliação educacional: a abordagem por competências. Avaliação, Sorocaba, v. 20, n. 2, p. 443-466, jul. 2015.

NASCIMENTO, Matheus Monteiro; CAVALCANTI, Cláudio; OSTERMANN, Fernanda. Dez anos de instituição da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica: o papel social dos institutos federais. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Porto Alegre, v. 101, n. 257, p. 120-145, jan./abr. 2020.

PADHI, Prasanta Kumar. Soft skills: education beyond academics. IOSR Journal of Humanities and Social Science, [S.l.], v. 19, n. 5, p. 01-03, maio 2014.

PAIVA, Kely César Martins de; MELO, Marlene Catarina de Oliveira Lopes. Competências, Gestão de Competências e Profissões: perspectivas de pesquisas. Revista de Administração Contemporânea, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 339-368, abr./jun. 2008.

PELISSARI, Lucas Barbosa. A reforma da educação profissional e tecnológica no Brasil: 2016 a 2021. Educação em revista, v. 39, 2023.

PEREIRA DA SILVA, Luciano. Formação profissional no Brasil: o papel do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI. História (São Paulo), vol. 29, n. 1, p.394-417, 2010. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, Brasil.

POLYZOIS, Ioannis; CLAFFEY, Noel; MATTHEOS, Nikolaos. *Problem-based Learning in Academic Health Education: A Systematic Literature Review*. European Journal of Dental Education, v. 14, p. 55-64, 2010.

SHAKIR, Roselina. *Soft skills at the Malaysian institutes of higher learning*. AsiaPacific Education Review, v. 10, p. 309-315, 2009.

TEIXEIRA, Zilka Sulamita; LIMA, Marcelo; NASCIMENTO JÚNIOR, José Lúcio. Modelos de formação profissional do serviço nacional de aprendizagem industrial no Espírito Santo (1948-1992). Revista Brasileira de História da Educação, v. 22, p. e228, 2022.

SILVA, Danilma de Medeiros; MOURA, Dante Henrique. A implementação do Pronatec e as implicações na política de educação profissional: o prescrito e o efetivado. Educação e Pesquisa, v. 48, p. e240913, 2022.

TORRES, Patrícia Lupion; IRALA, Esrom Adriano F. Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. In: Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba: Senar, p. 61-93, 2014.

VIEIRA, Alboni Marisa Dudeque Pianovski; MONTERO-PEDRERA, Ana María; CASTAMAN, Ana Sara; ZUCOLOTTI, Andréia Modrzejewski. Educação profissional e tecnológica: formação e práxis. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 22, n. 74, jul./set. 2022.

ZALUSKI, Felipe Cavalheiro; OLIVEIRA, Tarcisio Dorn de. Metodologias Ativas. In: ANAIS CIET: EnPED:2018 – Educação e Tecnologias: Aprendizagem e construção do conhecimento, São Carlos, maio 2018. ISSN 2316-8722.