



REPENSAR O APRENDIZADO DE COMPETÊNCIAS TÉCNICAS E PROFISSIONAIS NAS ESCOLAS

Ali Hammoud [*]; Gilberto Ramos Idunate [**]

Este artigo analisa o papel das Seções de Técnicos Superiores (STS) na formação de jovens para carreiras técnicas e tecnológicas na França. Diante de um mercado de trabalho em constante mudança, essas seções, cujos cursos são acessíveis após um bacharelado geral, tecnológico ou profissionalizante, devem se adaptar constantemente para atender às necessidades dos alunos, principalmente a fim de facilitar o seu acesso ao emprego. O estudo analisa as práticas pedagógicas empregadas nas STS, cujos cursos levam ao diploma *Brevet de Technicien Supérieur* (BTS), destacando a importância de uma abordagem personalizada que leve em conta o histórico e as aspirações dos alunos. O estudo de campo empregado na pesquisa explora as estratégias de ensino que professores e alunos consideram eficazes no desenvolvimento de habilidades técnicas e profissionais para o mundo do trabalho.

Palavras-chave: Adaptação educacional. Competências técnicas. Formação tecnológica.

REPENSAR EL APRENDIZAJE DE COMPETENCIAS TÉCNICAS Y PROFESIONALES EN ENTORNO ESCOLAR

RESUMEN

El artículo aborda el papel de las Secciones de Técnico Superior (STS) en la formación de los jóvenes en oficios técnicos y tecnológicos en Francia. Frente a un mercado laboral en constante evolución, estas secciones, cuyas formaciones son accesibles después de un bachillerato general, tecnológico o profesional, deben adaptarse continuamente para responder a las necesidades de los estudiantes, facilitándoles el acceso al empleo. El estudio se centra en las prácticas pedagógicas empleadas en las STS, cuyas formaciones conducen al diploma de Técnico Superior (BTS), destacando la importancia de un enfoque personalizado que tenga en cuenta los trayectos y aspiraciones de los estudiantes. La investigación de campo explora las estrategias pedagógicas que son consideradas eficaces tanto por los docentes como por los estudiantes para fortalecer las competencias técnicas y profesionales adecuadas para el mundo laboral.

Palabras-clave: Adaptación pedagógica. Competencias técnicas. Formación tecnológica.

REPENSER L'APPRENTISSAGE DES COMPETENCES TECHNIQUES ET PROFESSIONNELLES EN MILIEU SCOLAIRE



RESUMÉ

L'article aborde le rôle des Sections de Technicien Supérieur (STS) dans la formation des jeunes aux métiers techniques et technologiques en France. Face à un marché du travail en constante évolution, ces sections, dont les formations sont accessibles après un baccalauréat général, technologique ou professionnel, doivent s'adapter en permanence pour répondre aux besoins des étudiants, notamment en leur facilitant l'accès à l'emploi. L'étude s'intéresse aux pratiques pédagogiques employées au sein des STS, dont les formations donnent accès au diplôme du Brevet de Technicien Supérieur (BTS), mettant en lumière l'importance d'une approche personnalisée qui tient compte des parcours et aspirations des élèves. L'enquête de terrain explore ainsi les stratégies pédagogiques qui sont considérées efficaces par les enseignants et par les étudiants pour renforcer des compétences techniques et professionnelles aptes au monde du travail.

Mots-clés: Adaptation pédagogique. Compétences techniques. Formation technologique.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS^{1*}

Desde a década de 1970, o ensino técnico na França passou por grandes mudanças em decorrência do progresso tecnológico, principalmente nas áreas de Tecnologia da Informação e de Comunicação. Essas mudanças criaram uma necessidade maior de mão de obra qualificada, levando a um objetivo educacional ambicioso: permitir que 80% de um grupo etário obtivesse o bacharelado² (Bouyx, 1997). Os *lycées techniques* foram renomeados *lycées technologiques* em 1985, e esses *lycées* foram integrados aos *Lycées d'Enseignement Général et Technologique* (LEGT) em 1992. Esse foi um elemento central da reforma educacional que visava à integração do ensino técnico em uma estrutura mais geral.

Antes da década de 1980, o ensino técnico era acessível por meio de um segundo ciclo técnico específico e, a partir da década de 1990, a massificação do acesso aos cursos técnicos eventualmente levava a um rebaixamento de certas séries, principalmente devido à ausência de um teste de matemática no bacharelado (Pepel; Troger, 1993). A introdução do segundo ano de orientação em 1980 tinha o objetivo de dar aos alunos mais tempo para sua orientação

^{1*} Tradução de Avelino Aldo de Lima Neto. Revisão de Rodrigo Luiz Silva Pessoa.

² **Nota do Tradutor:** “Obter o bacharelado”, na França, significa finalizar o Ensino Médio e ser aprovado em um exame nacional de acesso ao Ensino Superior. Ou seja, trata-se de um grupo etário por volta dos dezessete anos de idade.



profissional, mas as opções oferecidas nem sempre permitiam que eles explorassem os cursos técnicos em profundidade. A reforma de 1992 introduziu um segundo ciclo geral e tecnológico indiferenciado, que limitou a disseminação da educação tecnológica, tornando difícil para os alunos e suas famílias entenderem as oportunidades oferecidas pelas séries tecnológicas.

O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA NA FRANÇA: ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS INDUSTRIAIS E À MASSIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO

A transformação do bacharelado técnico em um bacharelado tecnológico marcou uma grande transição. Os diplomas de escolas secundárias tecnológicas e profissionais tornaram-se caminhos para o ensino superior, como o BTS e o *Diplôme Universitaire de Technologie* (DUT) (Henriet; Rage; Rolland, 2016). As séries tecnológicas foram, portanto, reclassificadas em especialidades, como "ciências e técnicas industriais" (STI em francês) e "ciências médico-sociais" (SMS em francês), com caminhos específicos (Henriet; Rage; Rolland, 2016).

A educação técnica agora compreende duas vertentes distintas: a educação tecnológica, que prepara os alunos para o bacharelado tecnológico no LEGT, e a educação profissional, que é oferecida nos *Lycées Professionnels* (LP) e leva ao bacharelado profissional. Desde a reforma da educação profissional em 1985, esses liceus também preparam os alunos para o *Certificat d'Aptitude Professionnelle* (CAP). Essa reforma introduziu uma estruturação mais clara dos planos de carreira nos *lycées*. Antes dessa reforma, o CAP era preparado principalmente em escolas profissionais ou Centros de Treinamento de Aprendizizes (CFA em francês). Uma característica distintiva dos estabelecimentos técnicos, especialmente no setor industrial, é a oficina como um local de aprendizado e domínio de habilidades profissionais. Entretanto, essas oficinas apresentam problemas de gerenciamento relacionados à obsolescência dos equipamentos e aos custos de manutenção (Pelpel, 2000).

As práticas de ensino na educação técnica e tecnológica devem conciliar duas lógicas: uma lógica didática, baseada na organização do conhecimento em um contexto escolar, e uma



lógica técnica e produtiva, ligada às demandas do mundo do trabalho (Pelpel, 2000). Dessa forma, esse modelo educacional tenta combinar o aprendizado teórico e prático. A educação técnica, especialmente em cursos profissionalizantes, também desempenha um papel corretivo na escola, permitindo que os alunos com dificuldades tenham sucesso ao obter um diploma de bacharelado (Tanguy, 1991).

Atualmente, quase 45% dos portadores de diploma de bacharel da França vêm de cursos tecnológicos ou profissionais, e o STS é o segundo caminho mais popular para o ensino superior, respondendo por quase 20% das matrículas pós-bacharelado depois da universidade, que recebe quase 35%. Essa taxa animadora de matrículas em cursos técnicos e tecnológicos pós-bacharelado baseia-se, em grande parte, em uma representação do STS como uma forma mais prática de escolarização baseada em uma pedagogia específica, diferente dos modelos escolares tradicionais e supostamente adaptada às demandas do mundo profissional (Pelpel, 2000).

Atualmente, os alunos das seções de ensino superior da França se distinguem por suas formações acadêmicas, que são voltadas para o desenvolvimento de competências práticas e profissionais. Geralmente de origens diversas, esses estudantes buscam um treinamento prático que os ajudará a ter acesso a empregos. Eles demonstram um interesse acentuado em profissões técnicas, industriais ou de serviços e preferem a aquisição de conhecimentos específicos a um caminho acadêmico tradicional, historicamente associado à universidade.

Os STS também atraem alunos que tiveram dificuldades na educação geral e que acham esses cursos mais curtos e práticos aptos a oferecer uma maneira de continuar seus estudos. No entanto, as qualificações que concedem competem com as qualificações de outros cursos superiores, como os ofertados nos *Instituts Universitaires de Technologie* (IUTs) e nas universidades, o que pode colocar em desvantagem os portadores do BTS, que têm um perfil educacional inferior ao dos graduados de outros cursos superiores (Orange, 2013). Nesse cenário de concorrência entre os cursos, os STS exigem métodos de ensino adequados, baseados no aprendizado pela prática, alternando entre escola, trabalho e instalações especializadas - como oficinas -, que lhes permitam promover o desenvolvimento de competências técnicas e profissionais relevantes para as necessidades do mercado laboral.



Adaptação ao treinamento tecnológico

A adaptação pedagógica, que envolve a modificação ou o aprimoramento de estratégias, métodos e conteúdos de ensino, é um processo essencial para atender a necessidades específicas. Essa abordagem permite que os professores repensem suas práticas, avaliem sua eficácia e ajustem seus métodos de ensino para atender aos perfis de seus alunos (Monfroy, 2013). A adaptação ainda é vista pelos professores como uma ferramenta que aprimora sua inteligência pedagógica e criatividade na solução das dificuldades encontradas em sala de aula (Jellab; Monfroy; Dias; Carion; Mortier, 2007) e ela, embora às vezes complexa, oferece um espaço de liberdade profissional que incentiva a inovação e a autonomia do professor (Monfroy, 2013).

Práticas pedagógicas e inovação para melhorar o ensino

As práticas pedagógicas eficazes não se limitam à transmissão tradicional de conhecimento. Para serem eficientes, os professores precisam adotar métodos alternativos e inovadores, como o trabalho baseado em projetos ou o uso de materiais lúdicos, para captar a atenção dos alunos e incentivar o aprendizado (Gauthier; Dembélé, 2004). O relatório Thélot (2004) enfatizou a importância de melhorar as práticas de ensino, o apoio e a avaliação para garantir o sucesso de todos os discentes. Nesse sentido, a adaptação pedagógica torna-se um imperativo para permitir-lhes desenvolver suas habilidades, levando em conta sua diversidade.

Nesse cenário, os professores eficientes se distinguem por sua capacidade de manter altas expectativas e criar um ambiente de aprendizado envolvente, uma vez que eles sabem como estruturar seu ensino de forma clara, incentivar a participação ativa dos alunos e oferecer *feedback* regular e construtivo para promover seu progresso (Hattie, 2009). Ao incentivar abordagens participativas e oferecer conteúdo diferenciado, os professores permitem aos alunos o desenvolvimento de suas habilidades em seu próprio ritmo e respeitam os objetivos do currículo escolar (Feyfant, 2011).

Criar um ambiente de aprendizado favorável

Um elemento fundamental da adaptação pedagógica é a gestão do ambiente de aprendizado, tendo em vista que um clima de apoio na sala de aula, em que prevaleçam o

Revista Temas em Educação, João Pessoa, Brasil, v. 34, n. 1, p. 1-19, e-rte341202528, 2025.



respeito e a cooperação, é essencial para estimular o envolvimento dos alunos e promover interações positivas (Anderson, 2004). O docente desempenha um papel central na criação dessa atmosfera ao adotar práticas de gestão de sala de aula, as quais incentivam a aprendizagem entre pares e a motivação coletiva.

Nesse contexto, é essencial envolver a comunidade escolar no processo de aprendizagem. Ao colaborar com os pais e parceiros da escola e manter a coesão dentro da equipe educacional, os professores podem garantir que toda a estrutura educacional apoie os esforços de aprendizagem dos alunos (Pollard, 2010). Portanto, a adaptação pedagógica não se limita à sala de aula, mas se estende à estruturação de um ambiente propício ao sucesso acadêmico.

Do conhecimento técnico ao desenvolvimento de competências profissionais

As competências técnicas e profissionais estão interconectadas no treinamento profissional inicial. As competências *técnicas* incluem a execução de tarefas específicas, enquanto as *profissionais* se referem à adaptação a vários contextos laborais (Métral, 2012). As habilidades técnicas são desenvolvidas por meio de aulas na oficina e estágios em empresas, dando aos alunos experiência prática do local de trabalho. A avaliação das habilidades profissionais, por sua vez, também depende de como os discentes agem nesses contextos da vida real (Wittorski, 2008).

O sucesso dos estudantes em situações profissionais depende tanto do domínio das competências técnicas quanto da capacidade de resolver problemas, adaptar-se e interagir com os outros (Métral, 2012), porque seu compromisso com a aprendizagem e seu envolvimento na construção coletiva de estratégias de aprendizagem promovem uma melhor aquisição de habilidades (Fontaine; Khemakhem; Wolcott, 2023). Por fim, é mais provável que os alunos se envolvam em novas tarefas se elas forem percebidas como essenciais para suas metas profissionais (Marzano; Pickering; Heflebower, 2011).

METODOLOGIA



Para conduzir este estudo sobre práticas de ensino no treinamento tecnológico pós-bacharelado que leva ao diploma *Brevet de Technicien Supérieur* (BTS), implementamos uma metodologia que combina ferramentas quantitativas e qualitativas. A pesquisa, baseada em questionários e entrevistas, foi realizada na *École Nationale de Chimie, Physique et Biologie* (ENCPB), uma instituição especializada em ciências aplicadas, que oferece um cenário relevante para explorar as práticas de ensino específicas da formação técnica. A amostra consistiu em 105 alunos, dos quais 69% eram mulheres, no primeiro e segundo anos de quatro especialidades de BTS: Análise de Biologia Médica (ABM), Qualidade Biológica (Qia), Biocontrole e Análise (Bioc) e Biotecnologia (Biot), além de 21 docentes dessas mesmas especialidades e 1 inspetor educacional regional da academia de Paris³.

Para a aplicação da pesquisa, usamos dois tipos de questionários. O primeiro, destinado aos alunos, foi criado para coletar suas percepções sobre as práticas de ensino e sua experiência de aprendizagem no curso. O segundo, destinado aos professores, explora suas estratégias de ensino, os desafios que enfrentam e suas práticas de adaptação às necessidades estudantis. Ao mesmo tempo, realizamos seis entrevistas individuais com docentes para ampliar as informações obtidas nos questionários. Elas nos permitiram explorar mais detalhadamente as percepções dos professores, suas representações e experiências profissionais, além de oferecer uma abordagem que nos permite explorar suas práticas pedagógicas de forma contextualizada.

Ao combinar essas ferramentas de pesquisa, essa metodologia possibilita a coleta de dados abrangentes e aprofundados. Os questionários fornecem dados quantitativos de um público amplo e direcionado, ao passo que as entrevistas fornecem elementos qualitativos interessantes para analisar o que é realmente implementado nos estabelecimentos para incentivar a aquisição de competências técnicas e profissionais.

DA OFICINA À SALA DE AULA: DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS TÉCNICAS E PROFISSIONAIS DE ACORDO COM OS PROFESSORES

³ **Nota do Tradutor:** A academia é uma circunscrição administrativa de referência para o sistema educacional nacional francês.



A pesquisa realizada por questionário com 15 professores e por entrevista com 6 deles, dos quais 80% são mulheres e mais de 90% têm mais de 10 anos de experiência, possibilitou a coleta de informações valiosas sobre o desenvolvimento de competências técnicas e profissionais na formação tecnológica, conforme a percepção dos professores. Esse grupo, oriundo de diferentes especializações tecnológicas, oferece uma visão geral interessante sobre essa formação na França.

Nos *lycées technologiques*, onde estão localizados os centros de treinamento do BTS, a aquisição de competências técnicas e profissionais é um grande desafio quando se trata de integrar os alunos ao mercado laboral. Essas competências geralmente são adquiridas por meio de trabalhos práticos e estágios, mas ensiná-las e avaliá-las representa um grande desafio para os professores. Ao conversar com vários docentes experientes, conseguimos identificar as estratégias pedagógicas implementadas para facilitar essa aquisição, bem como os obstáculos por eles encontrados.

De acordo com a Sra. Orsoni, inspetora nacional de educação para tecnologia, esse tipo de escola oferece abordagens práticas de ensino adaptadas às necessidades específicas da sociedade. Ela explica: "Os *Lycées technologiques* têm como objetivo permitir que os alunos compreendam os princípios subjacentes às ações que realizam e aos conceitos que estudam"⁴. No entanto, ela reconhece prontamente o desafio de atrair alunos para campos de estudo muitas vezes malvistos: "Trabalhamos muito com orientação, pensando em como fornecer informações da forma mais precisa possível para que os alunos tomem a direção certa, ou seja, saibam por que estão entrando em um campo e cheguem com uma certa motivação e não por padrão". A esse respeito, ela observa a importância de usar métodos pedagógicos envolventes e destacar as perspectivas de carreira, ao mesmo tempo em que é preciso combater os estereótipos negativos frequentemente associados à formação técnica, tecnológica e profissional na França.

Diferenciação pedagógica, uma alavanca para atender às necessidades

⁴ As citações não estão com referencial correspondente porque são respostas ao questionário.



A diferenciação pedagógica é uma resposta à heterogeneidade da classe, não apenas em termos de adaptação de materiais, mas também em termos dos processos e da organização da própria classe. Como o Sr. Doumeix - professor de ciências e tecnologia de laboratório há quase 30 anos e líder de projeto na autoridade educacional francesa - ressalta, um dos principais desafios é adaptar os métodos pedagógicos às necessidades individuais discentes, mesmo no contexto de trabalhos práticos, nos quais frequentemente prevalece uma abordagem padronizada. Ele insiste que "personalizar os métodos pedagógicos é essencial para promover a aquisição de competências", acrescentando ser a colaboração com o mundo profissional crucial para reforçar essas habilidades técnicas. O Sr. Doumeix enfatiza a necessidade de formação contínua para os professores. Ele reconhece que "a formação inicial em pedagogia geralmente é insuficiente" e que a atualização regular do conhecimento é essencial para a adaptação às mudanças no setor.

A Sra. Roux, engenheira bioquímica e professora associada da área de bioanálise e controle do BTS, concorda. Ela ressalta que "as habilidades técnicas estão diretamente ligadas às necessidades do mercado de trabalho" e que o aprendizado pela prática, especialmente por meio do trabalho em laboratório, é fundamental. Segundo ela, "a maior parte do aprendizado é feita na sala prática, onde os alunos aprendem fazendo coisas, cometendo erros e tentando novamente". Ela enfatiza a importância de os professores desempenharem um papel ativo nos experimentos, pois isso ajuda os alunos a integrar melhor os conhecimentos técnicos.

Competências técnicas e transversais: uma questão fundamental para a inserção profissional

As habilidades técnicas esperadas dos alunos variam de acordo com o curso e o nível de ensino. O Sr. Doumeix ressalta que, em sua área, "os alunos devem não apenas dominar habilidades técnicas específicas, como a realização de um antibiograma, mas também compreender os princípios e métodos subjacentes". Ele também enfatiza a importância das competências transversais, que são "comuns a várias disciplinas" e que incluem habilidades como resolução de problemas, pensamento crítico e comunicação.

A Sra. Bigot, que leciona biotecnologia há 17 anos, faz uma distinção entre a educação pré-bacharelado, em que as competências são mais interdisciplinares, e a educação



pós-bacharelado, na qual as habilidades técnicas estão diretamente ligadas às especificações das profissões. Dessa forma, ela enfatiza que as habilidades relacionais são tão importantes quanto as habilidades técnicas, pois são essenciais para a integração no mundo do trabalho: "alguns alunos têm dificuldade para interagir e colaborar, o que pode penalizá-los profissionalmente".

Avaliação e desenvolvimento da autonomia do aluno

Outro desafio levantado pelos professores é o de avaliar as competências técnicas. O Sr. Delort-Dedieu, professor de biotecnologia, explica que a avaliação deve levar em conta a capacidade dos alunos de aplicar seus conhecimentos de forma independente. Ele ressalta que o domínio de protocolos de laboratório e o gerenciamento de erros experimentais são habilidades as quais "exigem tempo e trabalho contínuo para serem totalmente adquiridas". Portanto, a avaliação de competências deve ser progressiva e adaptada a cada aluno.

A Sra. Bigot enfatiza a importância da repetição na aquisição de autonomia técnica: "A repetição permite que os alunos adquiram autonomia sobre um protocolo". Ela acrescenta que os estágios desempenham um papel fundamental no desenvolvimento dessa autonomia, pois permitem aos alunos colocar em prática o aprendizado da sala de aula.

Inovações pedagógicas e vínculos com o mundo profissional

Para melhorar a aquisição de competências, vários professores ressaltam a necessidade de fortalecer a colaboração com o mundo profissional. A Sra. Vanhecke, ex-pesquisadora que se tornou professora, menciona a adaptação que faz ao seu ensino para atender às habilidades exigidas no mercado de trabalho. Ela destaca a importância do trabalho prático para complementar o ensino teórico e facultar aos alunos o desenvolvimento de habilidades técnicas sólidas. A Sra. Vanhecke também sugere o aumento das parcerias com empresas para dar aos discentes mais oportunidades de se familiarizarem com as demandas reais do local de trabalho.

O Sr. Gaudin, por sua vez, defende uma melhor coordenação entre professores e empresas, bem como uma redução nas obrigações institucionais para dedicar mais tempo ao apoio a alunos com perfis diversos. Ele também pede inovação nas práticas pedagógicas,



sugerindo, em particular, que visitas a empresas e intercâmbios com profissionais sejam incentivados para enriquecer as aulas.

Os depoimentos desses professores experientes revelam a complexidade do ensino de competências técnicas e profissionais em cursos de tecnologia. Nos seus relatos, eles destacam áreas que podem ser aprimoradas, como a personalização dos métodos pedagógicos, a ênfase em competências interdisciplinares e a intensificação de parcerias com o mundo profissional. Nesse sentido, para preparar os alunos de forma eficaz para o mercado laboral, é essencial encontrar um equilíbrio entre teoria e prática, incentivando a autonomia e a colaboração.

DA SALA DE AULA AO LOCAL DE TRABALHO: COMO OS ALUNOS ADQUIREM COMPETÊNCIAS TÉCNICAS E PROFISSIONAIS?

Para esta seção, serão apresentados os resultados dos alunos ao questionário aplicado. A pesquisa contou com 105 alunos do BTS em diferentes cursos técnicos: ABM, Qia, Bioac e Biot, com números equilibrados entre as diferentes turmas. Dos discentes pesquisados, 33 eram do sexo masculino e 72 do sexo feminino. Essa diversidade, tanto em termos de cursos quanto de gênero, fornece uma amostra representativa para analisar suas percepções sobre o treinamento de habilidades técnicas e profissionais. A pesquisa abordou vários temas importantes: formação prática, acompanhamento pedagógico, avaliação de competências, recursos pedagógicos e práticas pedagógicas.

Formação profissional e aprendizado prático

Os resultados do estudo mostram que 67% dos alunos consideram o aprendizado prático "muito importante", refletindo um reconhecimento geral da importância do aprendizado experimental. Essa constatação é coerente com as teorias de aprendizagem experimental, especialmente as desenvolvidas por Jérôme Bruner, que enfatiza a importância da experiência concreta na aquisição de competências. De acordo com o autor, "o aprendizado é facilitado quando os alunos estão envolvidos em experiências concretas que lhes permitem aplicar seus conhecimentos" (Bruner, 1997, p. 85). Kolb (1984) ressalta que o conhecimento é



mais bem integrado quando os alunos aplicam ativamente o que aprenderam por meio de experiências concretas.

Os estudantes reconhecem que a teoria fornece uma base necessária, mas enfatizam o papel crucial da prática na aplicação dos conceitos aprendidos e no desenvolvimento de competências técnicas específicas de seu campo de estudo. De fato, a aplicação prática não apenas reforça a compreensão dos alunos sobre o conhecimento teórico, mas também permite que eles adquiram um domínio prático das ferramentas, dos equipamentos e das tecnologias usadas em seu setor. Essa ênfase no aprendizado prático reflete a importância dada pelos discentes à formação técnica para suas futuras carreiras. Para atingir esse objetivo, estágios, trabalhos práticos e projetos na empresa são vistos como ferramentas essenciais na preparação para o mercado de trabalho.

Acompanhamento pedagógico

A pesquisa mostra que a qualidade do ensino é percebida de forma positiva por grande parte dos alunos. De fato, 48,5% deles acham que os professores "sempre" (8,6%) ou "frequentemente" (39%) fornecem orientação individualizada. Além disso, os professores são considerados acessíveis fora do horário de aula para responder a perguntas e fornecer orientações adicionais. O acesso aos docentes é feito principalmente por e-mail (95,8%) e reuniões individuais (35,4%), mas também por meio de outras ferramentas digitais, como Pronote, Facebook, Messenger e WhatsApp.

Esse relacionamento personalizado entre professores e alunos possibilita um monitoramento individualizado e responde às necessidades específicas dos discentes, de forma a incentivar uma dinâmica de aprendizado mais interativa. Essa observação está de acordo com a pesquisa de Biggs e Tang (2011), que defende o ensino centrado no aluno, no qual o apoio personalizado e a disponibilidade do professor fora do horário de aula melhoram o aprendizado. O uso de vários canais de comunicação, inclusive e-mail e plataformas digitais, também faz parte da tendência de ambientes de aprendizagem digital nas escolas.

Avaliação de competências técnicas



De acordo com os alunos entrevistados, os métodos usados para avaliar as competências técnicas são de vários formatos: provas escritas, projetos práticos, avaliações na empresa, relatórios de colocação, exames na empresa (CCF em francês) e trabalhos práticos. Na opinião deles, essa diversidade de abordagens permite avaliar tanto o conhecimento teórico quanto as competências técnicas, o que é confirmado por Marie-Claude Bernard (2013) quando ela argumenta que as avaliações autênticas em situações da vida real são essenciais para avaliar as competências de forma relevante.

No entanto, apenas 35% dos alunos questionados achavam que esses métodos eram comumente usados. Alguns alunos expressaram reservas e destacaram a necessidade de aprimorar certos aspectos da avaliação, especialmente com relação à variação das ferramentas usadas. Esses resultados sugerem que os métodos de avaliação são, de modo geral, bem percebidos, mas que seria apropriado considerar ajustes para atender plenamente às expectativas discentes, especialmente no que diz respeito ao incentivo de avaliações *in situ*, durante estágios e projetos práticos, os quais oferecem oportunidades de aprendizado mais autênticas, conforme aponta Eraut (2004).

Variedade e adequação dos recursos pedagógicos

A maioria dos alunos reconhece a disponibilidade de recursos pedagógicos adequados em sua escola. Cerca de 85% dos estudantes afirmam ter acesso a materiais como livros, manuais, documentos impressos, recursos on-line e equipamentos experimentais (kits de laboratório, instrumentos científicos etc.). Essa variedade de ferramentas para o aprendizado tecnológico vai ao encontro da concepção de Jean-Pierre Astolfi (2006), que enfatiza em sua pesquisa que "o acesso a recursos pedagógicos variados e adaptados é essencial para apoiar o aprendizado técnico" (p. 78).

Os recursos mais eficazes identificados pelos alunos são livros, manuais e documentos impressos distribuídos pelos professores (81,9%), seguidos por material experimental (58,1%). Além disso, o acesso a recursos on-line, que são cada vez mais usados pelos docentes, é considerado pelos alunos como útil para aprofundar seus conhecimentos e complementar o aprendizado em sala de aula. O uso de recursos visuais e multimídia, embora considerado menos eficaz por alguns discentes, está de acordo com as abordagens de ensino



contemporâneas que buscam variar as formas de transmissão do conhecimento (Biggs; Tang, 2011).

Competências técnicas e profissionais

As competências técnicas e profissionais mencionadas pelos alunos são variadas. Quanto a elas, os alunos mencionam o domínio dos padrões de qualidade, o uso de equipamentos automatizados e a realização de análises específicas, como o ensaio e a identificação de bactérias. Em termos de competências profissionais, o rigor, a autonomia, o trabalho em equipe, a curiosidade e a capacidade de adaptação são vistos como ativos importantes. Essa ideia é apoiada por Pierre Lévy (2002), que destaca o papel da adaptabilidade e do trabalho em equipe para o sucesso profissional. O aprendizado de uma profissão e o desenvolvimento de competências técnicas e profissionais em um contexto escolar não podem prescindir desse imperativo de aprender por meio da experiência.

De acordo com os alunos, as habilidades técnicas e profissionais são desenvolvidas principalmente por meio de trabalhos práticos e estágios, mas também por meio de cursos teóricos que fornecem os fundamentos necessários. Projetos em grupo e exercícios práticos reforçam esse aprendizado. Essas descobertas são apoiadas por Schön (1983), o qual afirma que a reflexão na ação e a experiência profissional são fundamentais para o desenvolvimento das habilidades dos profissionais em áreas técnicas. O trabalho em equipe e a adaptabilidade também são aprimorados pela aprendizagem situada, conforme descrito por Lave e Wenger (1991).

Práticas pedagógicas

Os resultados da pesquisa mostram que as práticas pedagógicas, como demonstrações práticas, simulações e projetos em grupo, são geralmente bem recebidas pelos alunos. As respostas positivas às perguntas sobre o uso de situações da vida real para promover o aprendizado vão ao encontro dos achados do trabalho de François Muller (2011), conforme este argumento: "demonstrações práticas e simulações são ferramentas de ensino eficazes para a aquisição de habilidades técnicas" (p. 143). Philippe Perrenoud (2004) também destaca que "projetos em grupo e trabalhos práticos são essenciais para desenvolver competências operacionais e cooperação entre os alunos" (p. 67).



Quando se trata do uso de recursos multimídia pelos professores, as respostas são mais sutis. Marie-Dominique Sarda (2008) observa que "a integração de recursos multimídia nas práticas pedagógicas pode enriquecer o aprendizado, mas sua eficácia depende de sua integração relevante no contexto de ensino" (p. 90). Não é de surpreender, portanto, que os alunos em preparação para uma carreira pareçam gostar mais de situações da vida real do que de vídeos e apresentações como recursos para aprender competências.

A pesquisa com os alunos das seções de técnico superior mostra que, no geral, os alunos estão satisfeitos com a formação recebida, principalmente com a importância dada ao aprendizado prático, a qualidade do acompanhamento pedagógico e a diversidade dos métodos de avaliação. No entanto, há espaço para melhorias em determinadas áreas, como a correspondência entre as avaliações e as competências técnicas e a disponibilização de recursos pedagógicos mais acessíveis. Também se constata que o incentivo ao aprendizado contínuo e o compromisso dos professores com o desenvolvimento profissional são pontos fortes, assim como a disponibilidade de recursos variados e relevantes para apoiar a aquisição de competências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os STS ocupam um lugar especial no sistema educacional francês. Como parte da massificação da escolaridade, os portadores de diploma de bacharelado oriundos da classe trabalhadora, os portadores de diploma de bacharelado tecnológico e um número cada vez maior de portadores de diploma de bacharelado profissionalizante têm optado pelo diploma *Brevet de Technicien Supérieur* como um caminho mais seguro para o ensino superior. O STS e o IUT são frequentemente citados como modelos de integração educacional.

Este estudo explora as práticas pedagógicas voltadas para o desenvolvimento de competências técnicas e profissionais nas seções de técnico superior. Nesse sentido, os dados coletados por meio de entrevistas e questionários revelaram vários aspectos importantes desse tipo de formação, do ponto de vista de professores e alunos.

Os resultados destacam, por um lado, a necessidade de oferecer, aos técnicos aprendizes, uma estrutura de aprendizado que combine conhecimento teórico com situações de trabalho da vida real e, por outro lado, a importância de criar vínculos mais fortes entre a



forma escolar de aprender uma profissão e o mundo do trabalho. Esses vínculos são forjados por meio do tempo de oficina, mas também por meio do tempo em estágios, que são identificados pelos alunos como as melhores oportunidades de socialização com a profissão. Essa estrutura de aprendizado exige, necessariamente, a adoção de uma abordagem pedagógica baseada em projetos e a incorporação de novas tecnologias às práticas de ensino para criar experiências educacionais novas e mais relevantes.

Em suma, esta pesquisa faz parte de uma compreensão mais ampla do sistema educacional e, em particular, da forma escolar de formação técnica e tecnológica, e das possíveis ligações entre esses métodos de ensino e o desenvolvimento de competências profissionais, úteis em um mercado de trabalho em constante mudança. O estudo destacou alguns dos desafios enfrentados pelos professores, especialmente em termos de acesso a informações e domínio de ferramentas técnicas, que estão evoluindo em um ritmo difícil de ser acompanhado pelas escolas. Por fim, a pesquisa identificou maneiras de melhorar as práticas pedagógicas em cursos de formação técnica e tecnológica.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, L. **Accroître l'efficacité des enseignants**. Paris: UNESCO, 2004.

ASTOLFI, J.-P.; PETERFALVI, B.; VERIN, A. **Comment les enfants apprennent les sciences ?** Paris: RETZ PEDAGOGIE, 1998.

BERNARD, M.-C. Intégration de questions socialement vives (QS) en cours de biologie par des enseignants et enseignantes du collégial et du lycée. **Canadian Journal of Science Mathematics and Technology Education**, v. 13, n. 4, p. 386-399, 2013.

BIGGS, J.; TANG, C. **Teaching for Quality Learning at University**. Maidenhead: Open University Press, (4th ed.), 2011.

BOUYX, B. L'enseignement technologique et professionnel français... et la formation tout au long de la vie. **Revue internationale d'éducation de Sèvres**, p. 89-100, 1997. Acesso em: 02 maio 2024. Disponível em: <http://journals.openedition.org/ries/3042>. DOI: <https://doi.org/10.4000/ries.3042>.

BRUNER, J. **The culture of education**. Cambridge: Harvard University Press, 1997.



ERAUT, M. Informal learning in the workplace. **Studies in Continuing Education**, v. 26, n. 2, p. 247-273, 2004.

FEYFANT, A. **Effets des pratiques pédagogiques sur les apprentissages**. Lyon: Institut Français de l'éducation, 2011.

FONTAINE, R.; KHEMAKHEM, H.; WOLCOTT, S. Enhancing students enabling competencies: student perspectives and recommendations for educators. **Account Perspect**, v. 22, p. 111-138, 2023.

GAUTHIER, C.; DEMBÉLÉ, M. Qualité de l'enseignement et qualité de l'éducation. **Revue des résultats de recherche**, n. 2005, ED/EFA/MRT/PI/18, Paris, 2004.

HATTIE, J. **Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement**. New York: Routledge, 2009.

HENRIET, A.; RAGE, M.; ROLLAND, M. **Le bilan de la réforme de la voie technologique**. Paris: Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, 2016.

KOLB, D. Experiential learning: Experience as the source of learning and development. **Journal of Business Ethics**, v. 1, n. 1, p. 20-38, New Jersey: Englewood Cliffs, 1984. Acesso em: 13 junho 2024. Disponível em: <https://urlr.me/fbMdx>.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation**. Londres: Cambridge University Press, 1991.

LÉVY, P. **L'intelligence collective: Pour une anthropologie du cyberspace**. Québec: La Découverte, 2002.

MARZANO, R. J.; PICKERING, D. J.; HEFLEBOWER, T. **The highly engaged classroom**. Bloomington: Solution Tree Press, 2011.

MÉTRAL, J.-f. **Evaluation de la compétence professionnelle, travail réel et formation initiale**. Paris: HAL, 2012.

MONFROY, B. Adapter pour enseigner ? Vers la construction du concept d'adaptation. **Recherches en didactiques**, v. 1, n. 15, p. 91-109, 2013.

MONFROY, B.; JELLAB, A.; DIAS, A.; CARION, P.; MORTIER, L. **Travail enseignant et construction de postures professionnelles en milieu populaire: rapport aux savoirs, savoirs mobilisés et engagement**. Gravelines: IUFM Nord-pas-de-calais, 2007.



MULLER, F. **La pédagogie des sciences et des techniques**: Connaissances, compétences et évaluation. Paris: Éditions Ellipses, 2011.

ORANGE, S. **L'autre enseignement supérieur**. Les BTS et la gestion des aspirations scolaires. Paris: Presses Universitaires de France, 2013.

PELPEL, P. Pratiques et modèles pédagogiques de l'enseignement technique. **Revue Française de Pédagogie**, v. 131, n. 1, p. 43-53, 2000. Acesso em: 07 junho 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3406/rfp.2000.1043>.

PELPEL, P.; TROGER, V. **Histoire de l'enseignement technique**. Paris: Hachette éducation, 1993.

PERRENOUD, P. **Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant**. Paris: Éditions ESF, 2004.

POLLARD, A. **Professionalism and pedagogy, a contemporary opportunity**. Londres: Teaching and Learning Research Programme, 2010.

SARDA, M.-D. **Les nouvelles technologies et l'enseignement**: Les enjeux de l'intégration. Paris: Presses Universitaires de France, 2008.

SCHÖN, D. A. **The reflective practitioner**. Londres: Routledge eBooks, 2017. Acesso em: 14 julho 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9781315237473>.

TANGUY, L. L'enseignement professionnel en France. Des ouvriers de métier aux techniciens. **Recherche et formation**, v. 10, p. 213-217, 1991.

THÉLOT, C. **Pour la réussite de tous les élèves**: Rapport de la Commission du débat national sur l'avenir de l'Ecole. Paris: La Documentation française, 2004.

WITORSKI, R. Profissionaliser la formation: enjeux, modalités, difficultés. **Revue Formation emploi**, v. 1, n. 101, p. 105-117, 2008.

SOBRE A AUTORIA:

[*] Estudante do Master II Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation,
INSPE de l'académie de Créteil, UPEC.
ali2.hammoud@etu.u-pec.fr

[**] Doutorado em sociologia, professor pesquisador em ciências da educação na Université
Revista Temas em Educação, João Pessoa, Brasil, v. 34, n. 1, p. 1-19, e-rte341202528, 2025.



RTE REVISTA
TEMAS EM
EDUCAÇÃO

ISSN
VERSÃO IMPRESSA: 0104-2777
VERSÃO ONLINE: 2359-7003



DOI: 10.22478/ufpb.2359-7003.2025v34n1.71508

Ali Hammoud, Gilberto Ramos Idunate
**Repensar o aprendizado de competências técnicas
e profissionais nas escolas**

Paris Est Créteil, UPEC-INSPE, pesquisador associado no laboratório CIRCEFT-ESCOL.
gilberto.ramos-idunate@u-pec.fr

Submetido em: 20 de Setembro de 2024.

Aprovado em: Outubro de 2024.

Publicado em: Fevereiro de 2025.