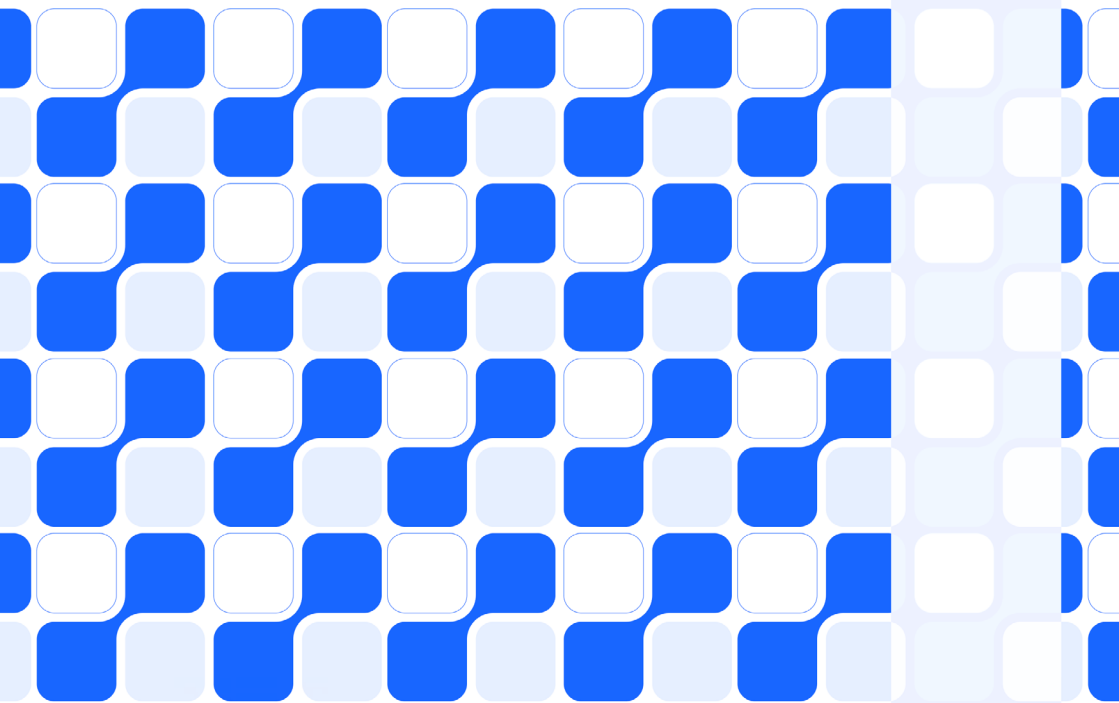


Matrizes de Referência para Avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio

fundamentos teóricos
e metodológicos



1. Apresentação e Contextualização

A construção das Matrizes de Referência das Habilidades Específicas dos cursos técnicos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) e das Habilidades Gerais da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) para o mundo do trabalho integra o conjunto de ações estratégicas da Coordenação-Geral de Exames e Certificações da Educação Profissional e Tecnológica (CGECEPT), vinculada à Diretoria de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica (Daept) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Essas matrizes constituem referencial técnico relevante para o processo nacional de avaliação da Educação Profissional e Tecnológica, no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica (Sinaept), instituído pelo Decreto n.º 12.603, de 28 de agosto de 2025. Estão em conformidade com a Lei n.º 14.645, de 2 de agosto de 2023, que prevê a criação de um processo nacional de avaliação da qualidade da EPT, e com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a EPT (DCNEPT), instituídas pela Resolução CNE/CP n.º 1, de 5 de janeiro de 2021, que as definem como modalidade educacional integrada às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia.

A relevância de se instituir um processo nacional de avaliação da Educação Profissional e Tecnológica decorre de um histórico de lacunas na produção de indicadores e da ausência de instrumentos sistemáticos voltados a esse campo. Como observam Allain, Gruber e Wollinger (2022, p. 34), “a educação profissional, contudo, não possui seu sistema de avaliação nacional”, o que tem dificultado a formulação de políticas públicas baseadas em evidências. Nesse sentido, a criação do Sinaept e, em seu bojo, a construção das Matrizes de Referência da EPT respondem a essa demanda histórica, conferindo organicidade e consistência metodológica às ações de avaliação conduzidas pelo Inep.

As Matrizes de Referência da EPT têm por finalidade explicitar, de forma organizada e padronizada, o conjunto de habilidades essenciais à atuação profissional do técnico de nível médio, formulado em termos observáveis e passíveis de mensuração em instrumentos de avaliação. Essas habilidades expressam dimensões do saber-fazer técnico, que articula conhecimentos, procedimentos e atitudes mobilizados em situações reais ou simuladas de trabalho. O construto que orienta a avaliação é, portanto, o conhecimento técnico essencial para o exercício da profissão, traduzido, nas matrizes, em habilidades observáveis e mensuráveis. Ao delimitar o escopo de conteúdos e operações cognitivas a ser avaliado, as matrizes asseguram que os testes reflitam, de modo válido e consistente, as demandas específicas de cada área profissional e as habilidades transversais comuns a todos os cursos técnicos, assegurando coerência entre os objetivos da formação e os resultados mensurados.

Essa compreensão dialoga com Griboski e Rêgo (2022, p. 101), para quem as matrizes de referência atuam como instrumentos de tradução curricular, tornando explícitas as habilidades e operações cognitivas que compõem o perfil profissional de conclusão. Segundo as autoras, “a avaliação educacional em larga escala é um sistema útil que fornece informações consistentes sobre a qualidade da educação no País” e “o objeto da avaliação sempre será o desenvolvimento de competências, descritas nos perfis profissionais de conclusão desses cursos”. Assim, as matrizes assumem o papel de elo conceitual entre o currículo e o instrumento avaliativo, assegurando validade, transparência e comparabilidade dos resultados — fundamentos essenciais para a construção de uma avaliação de desempenho dos estudantes robusta e tecnicamente sustentada, parte integrante do Sistema de Avaliação.

A estrutura das matrizes da EPT adota dois eixos complementares. O primeiro corresponde às Habilidades Específicas, organizadas por curso técnico e estruturadas em contextos de atuação profissional, que expressam o fazer técnico e as situações-problema características de cada campo ocupacional, em alinhamento ao Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e à Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). O segundo eixo reúne as Habilidades Gerais da EPT para o mundo do trabalho, de natureza transversal, comuns a todos os cursos, agrupadas em oito temáticas centrais que serão detalhadas mais adiante e envolvem áreas relativas ao mundo do trabalho, à empregabilidade, a noções de sustentabilidade, letramento, compreensão de normas e legislações, ética e responsabilidade profissional e competências digitais para o mundo do trabalho. Essa composição busca contemplar tanto as particularidades de cada habilitação quanto elementos que favorecem a inserção social e profissional dos egressos, reforçando o princípio da formação integral e cidadã previsto no art. 1º do Decreto n.º 12.603/2025 e nos arts. 2º e 3º das DCNEPT.

O processo de elaboração das matrizes foi orientado por referenciais normativos, curriculares e científicos que estruturam a EPT no país, assegurando sua articulação com as DCNEPT, com os itinerários formativos e os eixos tecnológicos, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e com as exigências do mundo do trabalho, em conformidade com os princípios da Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (PNEPT), instituída pelo Decreto n.º 12.603/2025. Entre esses princípios, destacam-se a centralidade do trabalho como princípio educativo, a indissociabilidade entre teoria e prática, a integração entre ciência, tecnologia, cultura e sustentabilidade, e o compromisso com a equidade e a inclusão, em consonância com o art. 2º do Decreto n.º 12.603/2025 e com o art. 3º, incisos IV, VII e XI, da Resolução CNE/CP n.º 1/2021 (DCNEPT). Esses fundamentos orientam a concepção das habilidades e garantem que as matrizes expressem, de forma representativa, as demandas formativas e profissionais da EPT.

As Matrizes de Referência da EPT também se constituem como elo técnico entre currículo, prática profissional e avaliação, fornecendo a base conceitual para a elaboração dos itens e para a construção das escalas de proficiência que sustentam a interpretação dos resultados, de acordo com os pressupostos da Teoria de Resposta ao Item (TRI). Nesse sentido, desempenham papel estruturante na consolidação de um sistema de avaliação orientado por evidências, capaz de subsidiar políticas públicas, aprimorar práticas pedagógicas e fortalecer a qualidade da formação técnica de nível médio no Brasil.

O presente documento apresenta a fundamentação teórico-metodológica que orientou a elaboração das matrizes de referência da EPT, abordando seus referenciais conceituais, diretrizes de formulação, etapas do processo de construção e validação e as especificidades das matrizes, tanto a geral quanto as específicas dos cursos. Também são discutidos os critérios de integração com a elaboração de itens, a perspectiva de uso dos resultados nas avaliações do Sinaept e as possibilidades de revisão e atualização periódica das matrizes, em consonância com os ciclos de avaliação definidos pela PNEPT e com as transformações contínuas do mundo do trabalho.

2. Construto da Avaliação

A avaliação de desempenho de estudantes concluintes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) tem como construto o conhecimento técnico essencial para o exercício da profissão, compreendido como o saber-fazer técnico, que materializa a aprendizagem dos saberes do trabalho no âmbito de cada curso e contribui para a formação integral e cidadã. Esse

construto expressa a capacidade de o estudante mobilizar conhecimentos, procedimentos e atitudes em situações-problema características da prática profissional, articulando teoria e prática, ciência e tecnologia, cultura e trabalho, com responsabilidade ética e social.

O construto adotado fundamenta-se na concepção de saber-fazer técnico contextualizado, tal como defendem Allain, Gruber e Wollinger (2022). Para esses autores, avaliar a educação profissional implica compreender o saber-fazer como integração entre conhecimentos, procedimentos e valores mobilizados em situações concretas de trabalho. Nessa perspectiva, a avaliação não deve fragmentar o conhecimento em tarefas isoladas, mas reconhecer a totalidade do processo formativo e sua dimensão social. Essa abordagem sustenta a definição do construto como conhecimento técnico essencial para o exercício da profissão, traduzido nas matrizes em habilidades observáveis e mensuráveis.

Essa concepção adota o trabalho como princípio educativo, conforme estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (DCNEPT) (Resolução CNE/CP n.º 1/2021, art. 3º, IV), reconhecendo que o saber-fazer técnico constitui uma forma específica de conhecimento, social e historicamente produzida nas práticas profissionais da EPT. Assim, o conhecimento técnico não se reduz à mera aplicação instrumental de saberes teóricos, mas representa a integração entre diferentes dimensões da formação humana — cognitiva, ética, social, cultural e produtiva — que orientam a atuação profissional do técnico de nível médio.

Ao mesmo tempo, as Matrizes de Referência conferem forma e consistência a esse construto, conforme argumentam Griboski e Rêgo (2022). As autoras ressaltam que as matrizes devem delimitar o universo de habilidades representativas do desempenho esperado, derivadas de referenciais curriculares e de perfis profissionais, de modo a garantir validade e fidedignidade à avaliação. Desse modo, o construto e as matrizes constituem dimensões complementares de um mesmo processo: o primeiro define o que se pretende avaliar e as matrizes organizam como esse conhecimento se manifesta e pode ser aferido.

O construto encontra respaldo na Lei n.º 14.645/2023, que estabelece a aprendizagem dos saberes do trabalho como dimensão central da avaliação da qualidade da EPT (art. 42-B) e no Decreto n.º 12.603/2025, que define como uma das dimensões do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica (Sinaept) a avaliação diagnóstica de conhecimentos, competências e habilidades práticas (art. 19, III).

Nesse contexto, as Matrizes de Referência operacionalizam o construto por meio da formulação de habilidades essenciais à atuação profissional do técnico de nível médio, observáveis e mensuráveis segundo os princípios da Teoria de Resposta ao Item (TRI). As habilidades foram estruturadas em dois eixos complementares: o das Habilidades Específicas, vinculadas aos contextos de atuação profissional de cada curso, e o das Habilidades Gerais para o mundo do trabalho (HG21 a HG28), de natureza transversal e comum a todos os cursos, contemplando as temáticas listadas na seção anterior. Essa estrutura assegura que o construto avaliativo se expresse de maneira integrada às diferentes dimensões do trabalho técnico, contemplando tanto a diversidade das formações específicas quanto os fundamentos comuns que caracterizam a identidade da EPT no Brasil.

3. Referenciais Teóricos



3.1. Fundamentos históricos e políticos da EPT

A Educação Profissional e Tecnológica constitui uma modalidade educacional que perpassa todos os níveis da educação nacional, integrando-se às dimensões do trabalho, da ciência, da cultura e da tecnologia, conforme estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (Resolução CNE/CP n.º 1/2021, art. 2º). Essa concepção reconhece o trabalho como elemento estruturante da experiência humana e referência fundamental para a organização dos processos formativos, orientando-se pela construção de conhecimentos relevantes para a participação social, produtiva e tecnológica.

A compreensão da Educação Profissional e Tecnológica como campo de conhecimento e prática formativa exige resgatar seus fundamentos ontológicos e históricos, cuja centralidade está na categoria trabalho. Como afirma Saviani (2007), é no trabalho que o ser humano transforma a natureza e, ao fazê-lo, produz os meios de sua existência. Nessa perspectiva, o trabalho torna-se mediação essencial entre pessoas, cultura, natureza e tecnologia, constituindo uma referência estruturante para a educação.

Diversos estudos destacam que a relação entre trabalho, formação e conhecimento técnico envolve a articulação de diferentes dimensões — científica, tecnológica, cultural, comunicativa e social. Ciavatta (2005), por exemplo, desenvolve a ideia de formação integrada, destacando que a compreensão mais ampla dos processos produtivos requer a aproximação entre fundamentos científicos, tecnologias utilizadas e práticas concretas de cada área. Essa integração contribui para superar visões fragmentadas entre concepção e execução ou entre conhecimento e prática, favorecendo uma formação coerente com as exigências contemporâneas de qualificação profissional.

No percurso histórico da EPT no Brasil, a organização dos cursos e sua interface com os sistemas produtivos foram sendo moldadas por diferentes ênfases formativas, ora destacando componentes de preparação para o trabalho, ora fortalecendo bases formativas gerais. Esse movimento produziu soluções curriculares e pedagógicas diversas, compatíveis com a multiplicidade de finalidades educacionais, produtivas, comunitárias, tecnológicas e culturais atendidas pela EPT.

Nesse cenário, o papel da escola e dos sistemas de ensino consiste em equilibrar essas múltiplas expectativas, articulando conhecimentos científicos, tecnológicos e culturais de modo coerente com as especificidades de cada curso e de cada contexto formativo. Guimarães (2016) contribui com essa análise ao destacar que o trabalho, entendido como atividade humana que organiza a vida social e produtiva, abre possibilidades formativas decisivas para a EPT, pois conecta prática profissional, conhecimento técnico e compreensão crítica das transformações tecnológicas.

Essa compreensão integrada é reafirmada pelo conjunto normativo recente. Tanto a Lei n.º 14.645/2023 quanto o Decreto n.º 12.603/2025 e as DCNEPT reforçam que a Educação Profissional e Tecnológica deve promover a articulação entre saberes gerais e específicos, entre teoria e prática e entre ciência, tecnologia e cultura. Esses documentos também sinalizam a importância de considerar arranjos produtivos locais, itinerários formativos diversificados e necessidades específicas das diversas redes e sistemas ofertantes.

À luz desses fundamentos ontológicos, históricos e políticos — tomados em seu sentido amplo, relacionado às finalidades públicas da educação — torna-se possível avançar para

os princípios epistemológicos e pedagógicos que orientam a produção, a circulação e a apropriação do conhecimento técnico na EPT. É a partir desse referencial que se compreendem as escolhas conceituais que estruturam o construto da avaliação e a definição das habilidades expressas nas Matrizes de Referência, tema desenvolvido na subseção seguinte.



3.2. Fundamentos epistemológicos e pedagógicos da EPT

A fundamentação epistemológica da avaliação na Educação Profissional e Tecnológica requer compreender, de partida, a própria natureza do conhecimento técnico como construção social, situada historicamente nas práticas de trabalho. Allain, Gruber e Wollinger (2022, p. 55) destacam que é necessário considerar “o advento de um novo debate epistemológico para referenciais avaliativos que retome tanto a questão de ‘como’ quanto de ‘o que’ avaliar”, reconhecendo a valorização da técnica como adjetiva do ser humano. Para esses autores, a técnica não é mera instrumentalidade, mas expressão da capacidade humana de agir sobre o mundo, razão pela qual avaliar a EPT implica reconhecer a complexidade histórica, cultural e cognitiva dos saberes que se constituem no e pelo trabalho. Essa compreensão desloca a avaliação para além da lógica estritamente procedimental, enfatizando a articulação entre fundamentos científicos, práticas sociais e valores éticos que caracterizam as profissões técnicas.

Do ponto de vista epistemológico, diversos autores vinculados ao campo trabalho-educação convergem ao afirmar que o trabalho é mediação constitutiva entre produção da vida material e produção de conhecimento (Ciavatta, 2005; Guimarães, 2016; Freitas et al. 2018). Como afirmam Freitas et al. (2018), é no e pelo trabalho que o ser humano transforma a natureza e se transforma, produzindo saberes que articulam dimensões técnicas, científicas, sociais e culturais. Nessa chave interpretativa, o saber técnico não é compreendido como habilidade isolada ou aplicação mecânica de regras, mas como síntese histórica de relações sociais, produzidas e apropriadas no interior das práticas profissionais.

Essa mesma perspectiva é reforçada por Guimarães (2016), para quem “o trabalho, como elemento fundamental na produção da existência e da subsistência humanas, orienta e constitui as possibilidades de educação nas escolas de EPT” (p. 197). O autor destaca que o conhecimento profissional envolve reflexão crítica, tomada de decisão, domínio dos fundamentos que estruturam as técnicas e compreensão contextualizada dos processos produtivos. Assim, a epistemologia da EPT assume que a formação técnica depende da articulação entre saberes teóricos e saberes práticos, ambos socialmente construídos e historicamente condicionados.

No plano pedagógico, a pedagogia da EPT se aproxima das concepções de politécnica e formação integrada, que buscam superar a dicotomia entre saber teórico e saber prático. A politécnica, entendida como apropriação dos fundamentos científicos e tecnológicos que estruturam diferentes processos produtivos, orienta práticas pedagógicas voltadas à compreensão da totalidade do trabalho, e não apenas de suas operações parciais. Essa perspectiva favorece a autonomia intelectual, a análise crítica e a capacidade de intervenção no processo produtivo — dimensões essenciais da formação humana integral.

O debate curricular recente tem aprofundado essa compreensão. Costa (2020) argumenta que a organização da EPT deve promover a articulação entre conhecimentos gerais e específicos evitando a fragmentação e assegurar que os estudantes compreendam criticamente o trabalho, a tecnologia e as condições sociais em que se inserem. Para a autora,

a integração curricular não é mera justaposição de componentes, mas projeto formativo comprometido com a leitura crítica das situações concretas de trabalho e com a mobilização de múltiplos campos do conhecimento.

Nesse quadro epistemológico e pedagógico, as Matrizes de Referência do Sinaept vêm sendo desenvolvidas para apoiar a tradução do saber-fazer técnico em habilidades avaliáveis, com atenção à complexidade da formação profissional e às limitações inerentes à fase atual de desenvolvimento. A seleção e a organização de habilidades que mobilizam conhecimentos técnicos e científicos em situações-problema contextualizadas têm como premissa que avaliar a EPT implica considerar o trabalho como atividade humana histórica e socialmente situada.

Com esse propósito, as Matrizes de Referência procuram articular formação integral, rigor conceitual e compromisso com a qualidade social da educação profissional, minimizando a fragmentação de conteúdos e a redução da formação a atributos comportamentais. Tais balizas orientam, de forma incremental, a definição do conceito de habilidade e a organização contextual das matrizes, apresentadas na subseção seguinte.



3.3. Conceito de habilidade adotado e organização contextual das matrizes

Neste documento, "habilidade" é a unidade operacional de medida para avaliação em larga escala: um descritor de desempenho observável do saber-fazer técnico — com mobilização de conhecimentos, procedimentos e atitudes em situações concretas de trabalho — graduado por níveis de complexidade e autonomia. A opção enfatiza o agir do estudante em contexto profissional e mantém coerência com as DCNEPT (§3º do art. 7º).

Em suma, a noção de competência é tomada como categoria mais ampla do campo formativo, enquanto a habilidade corresponde à sua dimensão operacional e mensurável nos instrumentos avaliativos. Essa distinção metodológica é fundamental para a construção das Matrizes de Referência, pois as habilidades, ao constituírem as unidades avaliáveis do construto, permitem que as avaliações reflitam, com validade e consistência, o domínio técnico dos estudantes concludentes da EPTNM. Como observam Allain, Gruber e Wollinger (2022), avaliar a Educação Profissional implica compreender o saber-fazer técnico como a integração entre dimensões cognitivas, procedimentais e valorativas, evitando a fragmentação do conhecimento em tarefas isoladas. Nessa mesma direção, Griboski e Rêgo (2022) ressaltam que as matrizes de referência devem traduzir o perfil profissional de conclusão em um conjunto sistematizado de habilidades observáveis, derivadas dos referenciais curriculares e das práticas formativas, assegurando coerência entre currículo e avaliação.

Convergindo parcialmente com essa abordagem, o livro Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica: um campo em construção (Inep, 2022) destaca que "o objeto da avaliação sempre será o desenvolvimento de competências, descritas nos perfis profissionais de conclusão desses cursos" (Griboski; Rêgo, 2022, p. 101). Embora utilize o termo competência, a definição proposta se aproxima do papel atribuído neste documento às habilidades, pois ambas representam o desempenho esperado em situações de trabalho e constituem os elementos mediadores entre a formação e a prática profissional. A opção pelo termo habilidade reflete, portanto, o nível de operacionalização requerido em avaliações de larga escala, nas quais a mensuração de desempenhos específicos exige descritores observáveis, compatíveis com os princípios da Teoria de Resposta ao Item (TRI).

No caso das habilidades específicas das Matrizes de Referência da EPT, cada uma é formulada e organizada a partir de contextos de atuação profissional, entendidos como conjuntos de situações, ambientes, funções e processos do mundo do trabalho em que o técnico de nível médio aplica seus conhecimentos e habilidades para responder a demandas reais da prática profissional. Esses contextos são recortes estruturantes das práticas profissionais e permitem que as habilidades expressem o fazer técnico em situações típicas de atuação, conferindo validade de conteúdo e relevância profissional às matrizes.

A adoção dessa organização contextual traduz as práticas profissionais em referenciais avaliáveis, mantendo a coerência entre os processos de trabalho e as dimensões formativas previstas nas DCNEPT. Cada contexto corresponde, portanto, a uma área de desempenho técnico que estrutura o conjunto de habilidades específicas de um curso.

Por exemplo, no Curso Técnico em Agropecuária, as habilidades estão distribuídas em quatro contextos de atuação: (I) Produção vegetal; (II) Produção animal; (III) Agroindústria e (IV) Assistência técnica, extensão e gestão rural, que refletem diferentes dimensões das atividades agropecuárias. No Curso Técnico em Química, os contextos são (I) Análises em Laboratórios de Processo, pesquisa e controle de qualidade; (II) Desenvolvimento de produtos e processos; (III) Processos industriais e (IV) Gestão de materiais e suprimentos, que representam, respectivamente, o eixo laboratorial analítico, a pesquisa aplicada e inovação, a operação e o controle de processos em escala produtiva e a organização segura e eficiente de materiais e insumos. Já na Matriz de Referência do Curso Técnico em Informática, os contextos de atuação profissional são: (I) Suporte técnico e manutenção de computadores; (II) Instalação e manutenção de redes de computadores; (III) Desenvolvimento de software e (IV) Implementação e manutenção de banco de dados. Essa estrutura da matriz expressa a diversidade de ambientes e funções que compõem o campo de trabalho do técnico, abrangendo desde o suporte técnico presencial até o desenvolvimento e a gestão de soluções computacionais.

Essa estrutura contextual reforça o princípio do trabalho como princípio educativo, conforme as DCNEPT (art. 3º, IV) e assegura que as habilidades específicas representem situações reais e significativas de trabalho. Ao mesmo tempo, favorece a elaboração de instrumentos de avaliação com validade ecológica, por refletirem o ambiente concreto de aplicação dos saberes técnicos, e consistência pedagógica, por manterem alinhamento entre o perfil profissional, os referenciais curriculares e as práticas avaliativas do Sinaept.



3.4. Princípios de avaliação de desempenho na EPT

A avaliação de desempenho de estudantes concluintes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), no âmbito do projeto-piloto de Avaliação da EPT, orienta-se por princípios que asseguram sua validade científica, relevância pedagógica e consistência metodológica, de modo a refletir de forma fidedigna o desenvolvimento das aprendizagens essenciais à formação profissional. Esses princípios derivam dos fundamentos normativos e conceituais da EPT, especialmente dos arts. 16 e 19 do Decreto n.º 12.603/2025, que estabelecem a avaliação diagnóstica e formativa das aprendizagens como uma das dimensões constitutivas do Sinaept, e dos arts. 2º e 3º das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (DCNEPT), que reconhecem o trabalho como princípio educativo, a integração entre teoria e prática e a indissociabilidade entre ciência, tecnologia e cultura como eixos estruturantes da formação.

Sob essa perspectiva, a avaliação não se restringe à mensuração de resultados de aprendizagem, mas constitui um instrumento público de diagnóstico e de retroalimentação das políticas educacionais, das práticas pedagógicas e dos processos formativos desenvolvidos nas instituições de ensino. Conforme preconiza a Lei n.º 14.645/2023, ao instituir o processo nacional de avaliação da qualidade da EPT, o objetivo central não é classificar indivíduos ou instituições, mas produzir evidências válidas e comparáveis sobre o desenvolvimento dos saberes do trabalho, contribuindo para a melhoria da oferta e para o aprimoramento das políticas de formação profissional em todo o território nacional.

A avaliação de desempenho dos estudantes da EPTNM fundamenta-se, portanto, em quatro princípios orientadores: validade, fidedignidade, relevância e equidade.

- **Validade** diz respeito à correspondência entre o que é avaliado e o que se pretende avaliar, garantindo que os instrumentos representem adequadamente o construto definido — o conhecimento técnico essencial para o exercício da profissão — e que as habilidades descritas nas matrizes expressem o saber-fazer técnico contextualizado próprio de cada curso.
- **Fidedignidade** refere-se à precisão e à consistência dos resultados obtidos, asseguradas pelo uso de modelos psicométricos consolidados, como os da Teoria de Resposta ao Item (TRI), que permitem mensurar o desempenho dos estudantes em uma escala comum, uma para cada curso técnico, e comparável, independentemente do conjunto de itens respondidos.
- **Relevância** implica que os itens e situações avaliativas reflitam práticas e contextos reais do mundo do trabalho, garantindo que as evidências geradas sejam significativas para o campo profissional e formativo.
- **Equidade** pressupõe o compromisso com a acessibilidade e com a inclusão, assegurando que os estudantes, independentemente de suas condições individuais ou institucionais, tenham oportunidades de demonstrar seus conhecimentos e habilidades, conforme previsto no art. 3º, inciso XI, das DCNEPT.

Além desses princípios, a avaliação em larga escala da EPTNM pauta-se pela transparência e pela devolutiva formativa, de modo que os resultados possam ser interpretados e utilizados por diferentes atores — gestores, coordenadores, professores, estudantes e pesquisadores — para orientar decisões pedagógicas e institucionais. Essa perspectiva formativa e diagnóstica reforça o papel da avaliação como instrumento de aprimoramento contínuo, e não como mecanismo punitivo ou classificatório.

Assim, a concepção adotada pela Coordenação-Geral de Exames e Certificações da Educação Profissional e Tecnológica, da Diretoria de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica do Inep, também reconhece a necessidade de articular o rigor técnico à pertinência social. Desse modo, os instrumentos avaliativos são construídos com base nas Matrizes de Referência da EPT, que traduzem o construto em habilidades observáveis e situadas em contextos de atuação profissional, assegurando a coerência entre os referenciais de formação e os critérios de mensuração. Essa coerência epistemológica e metodológica é essencial para que a avaliação cumpra sua função pública, produzindo informações confiáveis que apoiem o planejamento educacional, a gestão institucional e a formulação de políticas

voltadas à melhoria da qualidade e da relevância da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

3.5. Teoria de Resposta ao Item (TRI) como base da mensuração

A avaliação de desempenho de estudantes concluintes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica (Sinaept), adota a Teoria de Resposta ao Item (TRI) como referencial estatístico-psicométrico para a mensuração das proficiências desses estudantes nas habilidades avaliadas, estimadas por contextos de atuação profissional. A teoria visa garantir precisão, validade e comparabilidade dos resultados, assegurando que os escores reflitam o domínio das habilidades previstas nas Matrizes de Referência da EPT, e não meramente a soma de acertos obtidos em uma prova específica.

Conforme descrevem Pasquali e Primi (2003), a TRI constitui uma teoria dentro das teorias da modelagem latente, expressando a relação entre comportamentos observáveis e traços latentes por meio de uma equação matemática chamada de equação logística. Essa abordagem parte do pressuposto de que o desempenho de um participante em determinado item pode ser modelado em função de uma variável latente — denominada proficiência ou habilidade (Θ) — que representa a intensidade do traço avaliado. Assim, “o desempenho do sujeito numa tarefa (item de um teste) pode ser predito a partir de um conjunto de fatores ou variáveis hipotéticas, ditos aptidões ou traços latentes” (Pasquali; Primi, 2003, p. 102).

A relação entre a proficiência do estudante e a probabilidade de acerto em cada item é representada por uma função matemática crescente, denominada Curva Característica do Item (CCI). Segundo Andrade, Tavares e Valle (2000), a função logística é utilizada na TRI para modelar a probabilidade de acerto em um item em função da habilidade do respondente, sendo essa relação expressa pela CCI. Essa curva é definida pelos parâmetros do item, que descrevem suas propriedades psicométricas. No modelo logístico de três parâmetros (3PL), amplamente adotado em avaliações em larga escala, os parâmetros são:

- **a (discriminação)** – indica o quanto o item é capaz de diferenciar estudantes com diferentes níveis de proficiência;
- **b (dificuldade)** – corresponde ao ponto da escala de proficiência em que a probabilidade de acerto é de 50%; e
- **c (acerto ao acaso)** – representa a probabilidade mínima de acerto de um participante com baixa proficiência, associada ao efeito do chute (ou pseudochute).

A principal vantagem da TRI em relação à Teoria Clássica dos Testes está na independência entre amostras e instrumentos. Como afirmam Pasquali e Primi (2003, p. 103), “a TRI permite que o cálculo do nível de aptidão do sujeito seja independente da amostra de itens utilizados e que os parâmetros dos itens sejam independentes da amostra de sujeitos”. Essa propriedade possibilita a comparabilidade de resultados entre diferentes grupos e aplicações, permitindo, por exemplo, a equalização de blocos de itens e a calibração de provas distintas dentro de uma mesma escala de proficiência. Andrade, Tavares e Valle (s.d., p. 21) destacam que, “por permitir a equalização de provas e a comparabilidade entre diferentes conjuntos de itens, a TRI é hoje a base das avaliações em larga escala, tanto nacionais quanto internacionais”.

Além de seu rigor matemático, a TRI apresenta vantagens epistemológicas e metodológicas que a tornam adequada ao propósito da dimensão da avaliação de desempenho no âmbito do Sinaept. Primeiramente, a teoria se fundamenta em dois postulados fundamentais — unidimensionalidade e independência local — que garantem que cada conjunto de itens avalie predominantemente um único traço latente (Pasquali; Primi, 2003, p. 104). Em segundo lugar, a TRI permite estimar a proficiência individual sem depender do número absoluto de acertos, uma vez que o modelo considera a dificuldade e a discriminação de cada item: “no caso da Teoria de Resposta ao Item (TRI), não se pergunta quantos itens o sujeito acertou, mas por que ele acertou ou errou cada item individualmente” (Pasquali; Primi, 2003, p. 106).

Essas características asseguram a fidedignidade e a validade das inferências produzidas pela avaliação. No contexto da Educação Profissional e Tecnológica, isso significa que as estimativas de proficiência expressam o domínio efetivo das habilidades específicas e gerais previstas nas matrizes, independentemente da combinação de itens que cada participante respondeu. Tal propriedade é particularmente relevante diante do modelo de aplicação por Blocos Incompletos Balanceados (BIBD), utilizado no estudo-piloto, que distribui diferentes conjuntos de itens entre os participantes sem comprometer a comparabilidade dos resultados.

Ao adotar a TRI, a CGECEPT/Daept reafirma o compromisso do Inep com a produção de evidências válidas e comparáveis sobre o desenvolvimento das aprendizagens profissionais. Essa opção metodológica assegura que a mensuração do desempenho discente reflita o construto definido — o conhecimento técnico essencial para o exercício da profissão — e que as escalas de proficiência produzidas possam sustentar análises longitudinais e acompanhamento de políticas públicas voltadas à melhoria da qualidade da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

A seguir, apresentam-se as etapas de construção, validação e aplicação das matrizes.

4. Princípios e Diretrizes para Construção das Matrizes

4.1. Matrizes de Referência e currículo: distinções necessárias e complementaridades possíveis

A definição de uma matriz de referência para avaliação de desempenho em larga escala não pode ser confundida com a definição de um currículo de curso técnico. Embora ambos se relacionem ao processo formativo, operam em níveis conceituais distintos, respondem a finalidades distintas e possuem formas específicas de organização. Essa diferenciação é fundamental para evitar equívocos analíticos e pedagógicos, especialmente em um contexto em que inexistem diretrizes curriculares nacionais específicas para cada curso técnico da EPTNM.

De acordo com Muylaert (2020), os sistemas de avaliação em larga escala se fundamentam em uma matriz de referência que delimita um conjunto de aprendizagens extraídas dos currículos. Essa matriz, por sua vez, está condicionada ao que pode ser efetivamente mensurado por meio de testes psicométricos, ou seja, contempla apenas as habilidades e conhecimentos suscetíveis de avaliação objetiva e padronizada. Em função dessa delimitação, a matriz não abrange toda a complexidade do processo educativo, deixando de fora dimensões subjetivas, relacionais e contextuais que também integram a formação dos estudantes. Em outros termos, a matriz organiza apenas o conjunto de aprendizagens passíveis de mensuração em testes, o que produz uma seleção inevitável frente à complexidade das experiências formativas.

Isso significa que toda matriz de referência é necessariamente menor do que o currículo, pois se orienta pelos limites técnicos do instrumento avaliativo e pela necessidade de comparabilidade. Logo, a matriz não pode — e não deve — substituir o currículo.

Bauer (2020), ao discutir as relações entre currículo e avaliação, reforça que currículos são projetos formativos amplos, mobilizando concepções de conhecimento, de sujeito e de sociedade. Por outro lado, avaliações constituem dispositivos técnicos que recortam determinadas dimensões desses projetos, com finalidades específicas de monitoramento e regulação. Dessa forma, avaliações não conseguem, por sua própria natureza e arquitetura, captar aprendizagens relacionais, éticas, histórico-culturais ou colaborativas na extensão em que aparecem no currículo.

No contexto da Educação Profissional e Tecnológica, essa distinção é fundamental: enquanto o currículo define o conjunto de experiências formativas que a instituição deve assegurar, a matriz de referência delimita o conjunto de habilidades passíveis de avaliação objetiva e padronizada. Assim, a matriz de referência opera como um parâmetro avaliativo complementar ao currículo, sem substituí-lo ou esgotar a complexidade da formação técnica, humana, científica e cultural dos estudantes.

No campo da EPT, essa diferenciação é ainda mais relevante. Como mostram Costa (2020) e Almeida e Lima Filho (2025), currículos da EPT envolvem a integração entre conhecimentos científicos, tecnológicos, culturais, sociais e profissionais; exigem organização por eixos, itinerários, componentes, práticas profissionais, laboratórios, estágios e atividades integradoras; e operam sob o horizonte de uma formação omnilateral. Tais elementos são indissociáveis da natureza da EPT, mas são, por definição, inavaliáveis por meio de itens responsivos individuais. Daí a necessidade de reconhecer que o currículo é sempre mais amplo, mais complexo e mais rico do que qualquer matriz avaliativa.

Além disso, Klem e Oliveira (2024) mostram que os currículos da EPT precisam enfrentar tensões estruturais históricas — especialmente a dualidade entre cultura geral e formação técnica — e organizar uma proposta que supere a divisão entre “saber” e “fazer”. Essa finalidade integradora não pode ser comprimida em uma matriz de referência, que trabalha com descritores discretos, isoláveis e operacionalizáveis em situações-problema.

Assim, embora seja esperado — como reconhece Muylaert (2020) — que matrizes tenham efeitos indutores sobre as práticas escolares, isso não significa que devam orientar a totalidade do currículo. Ao contrário: é o currículo que deve orientar o sentido formativo da matriz, e não o inverso.

As matrizes de referência da EPT, portanto, devem ser compreendidas como:

(a) instrumentos avaliativos que apresentam o recorte das habilidades essenciais passíveis de mensuração;

(b) dispositivos de transparência pública, que explicitam o que será avaliado;

(c) referenciais mínimos, e não máximos, de aprendizagem; e

(d) elementos complementares, e não substitutivos, aos currículos institucionais.

Por isso, é indispensável afirmar de modo explícito que uma matriz de referência não é um currículo, não substitui um currículo e não deve orientar a supressão ou empobrecimento curricular. Ela opera como um parâmetro avaliativo cujo papel é subsidiar o monitoramento da qualidade, mas não esgota aquilo que constitui a formação técnica, humana, científica e cultural de um estudante da EPT.

Essa distinção entre currículo e matriz de referência também é reconhecida em estudos metodológicos do próprio Inep. Conforme apontado no documento Fundamentação das Matrizes de Avaliação da Educação Básica: estudos e propostas, a matriz constitui um "recorte do currículo", selecionando apenas os objetos de conhecimento passíveis de avaliação objetiva e comparável em larga escala. Assim, sua função não é prescrever o currículo das instituições, mas "garantir a transparência do processo avaliativo ao explicitar quais objetos serão avaliados" e assegurar coerência técnica na construção dos instrumentos. Desse modo, as matrizes são normativas para a avaliação, mas não para a organização curricular, que permanece sob responsabilidade pedagógica das instituições e redes de ensino.

Tal compreensão reforça que, nesse piloto e futuramente no Sinaept, as matrizes de referência cumprem papel específico: estabelecem os parâmetros avaliativos comuns, asseguram comparabilidade nacional e orientam a construção de itens, mas não substituem os currículos dos cursos técnicos, nem definem seus conteúdos, cargas horárias, metodologias ou práticas formativas. Ao contrário, respeitam a autonomia curricular das instituições e reconhecem a amplitude, a diversidade e a complexidade das experiências formativas que compõem a Educação Profissional e Tecnológica.

Sem prejuízo da comparabilidade nacional, as matrizes poderão incorporar especificações regionais, alinhadas a arranjos produtivos locais e a vocações territoriais, desde que preservados os descritores e critérios comuns. Essa flexibilidade, construída em cooperação entre União, estados, DF e municípios, viabiliza a aderência da avaliação às demandas do desenvolvimento regional e fortalece o princípio de colaboração federativa previsto em lei, garantindo que a leitura dos resultados considere contextos de oferta, perfis setoriais e trajetórias formativas específicas.



4.2. Etapa de proposição das habilidades

A etapa de proposição das habilidades marcou o início do processo de construção das Matrizes de Referência da Educação Profissional e Tecnológica no âmbito do projeto-piloto, sob coordenação da CGECEPT. Essa etapa teve como propósito identificar, descrever e organizar as habilidades técnicas essenciais que representam o saber-fazer profissional esperado de estudantes concluintes da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), de acordo com os referenciais formativos e ocupacionais de cada curso.

Para cada um dos cursos técnicos incluídos no estudo de construção do Sinaept, foram instituídas Comissões de Assessoramento Técnico-Pedagógico (CATP), formalmente constituídas por meio de Portarias publicadas no Diário Oficial da União. Essas comissões reuniram docentes, pesquisadores, gestores e profissionais de reconhecida experiência na área técnica correspondente, garantindo representatividade interinstitucional e diversidade regional. A composição plural das comissões assegurou que a elaboração das habilidades refletisse tanto os referenciais curriculares quanto as práticas profissionais efetivamente desenvolvidas nos diferentes setores produtivos e educacionais do país.

A proposição das habilidades partiu do construto da avaliação, definido como o conhecimento técnico essencial para o exercício da profissão, e foi guiada pelos princípios estabelecidos na Lei n.º 14.645/2023, no Decreto n.º 12.603/2025 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a EPT (Resolução CNE/CP n.º 1/2021), especialmente quanto à integração entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à indissociabilidade entre teoria e prática e ao trabalho como princípio educativo.

Durante as oficinas e reuniões técnicas, as Comissões de Assessoramento procederam à análise dos referenciais curriculares e perfis profissionais de conclusão constantes no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) e nas descrições ocupacionais da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). A partir dessa análise, foram definidos os contextos de atuação profissional — recortes representativos das práticas e processos de trabalho nos quais o técnico mobiliza seus saberes e habilidades para solucionar problemas e realizar tarefas próprias da sua área de formação.

Esses contextos foram adotados como eixo estruturante das Matrizes de Referência das habilidades específicas, permitindo que as habilidades fossem organizadas de modo coerente com as dimensões reais do trabalho técnico. Embora a maior parte dos cursos tenha se estruturado em quatro contextos de atuação profissional, alguns cursos optaram por cinco contextos, em razão da amplitude de seus campos de aplicação ou da diversidade de processos produtivos que caracterizam determinadas formações técnicas. Essa flexibilidade metodológica possibilitou que as matrizes abrangessem, de forma equilibrada, a variedade de situações e processos de trabalho que caracterizam cada área de conhecimento e atuação profissional de cada curso técnico.

A formulação das habilidades seguiu um processo coletivo, interativo e colaborativo, no qual as proposições iniciais foram rediscutidas, harmonizadas e refinadas ao longo de sucessivas rodadas de trabalho das comissões. Cada habilidade foi redigida em linguagem clara, objetiva e avaliável, iniciada por verbo de ação que expressa comportamento técnico observável, e formulada de modo a permitir sua posterior mensuração em testes escritos com itens de resposta orientada.

Como resultado, foram produzidas as versões preliminares das Matrizes de Referência de cada curso técnico participante, compostas por dois conjuntos complementares de habilidades:

- as Habilidades Específicas (HE01 a HE20), organizadas pelos contextos de atuação profissional de cada curso; e
- as Habilidades Gerais para o mundo do trabalho (HG21 a HG28), de caráter transversal, aplicáveis a todos os cursos técnicos participantes do estudo.

Essas matrizes preliminares foram então submetidas à etapa de validação técnico-pedagógica, que consistiu na análise detalhada das habilidades pelas Comissões de Assessoramento Técnico-Pedagógico, com base em critérios e instrumentos desenvolvidos pela CGCEPT, conforme descrito na subseção seguinte.



4.2. Etapa de proposição das habilidades

A etapa de validação técnico-pedagógica teve como finalidade analisar criticamente as habilidades propostas nas versões preliminares das Matrizes de Referência da Educação Profissional e Tecnológica, assegurando sua consistência conceitual, relevância profissional e aplicabilidade avaliativa. Essa fase representou o momento de análise coletiva e fundamentada das habilidades pelas Comissões de Assessoramento Técnico-Pedagógico, sob coordenação da CGCEPT/DaepT/Inep. Reunindo especialistas de diferentes instituições e regiões do país, essas comissões atuaram como espaços de deliberação coletiva, nos quais foram discutidos os limites e potencialidades de cada habilidade com base em critérios técnico-pedagógicos previamente definidos.

O processo de validação técnico-pedagógica das habilidades foi sistematizado por meio de um instrumento criado pela equipe de pesquisadores-tecnologistas da CGECEPT, acompanhado de um formulário eletrônico padronizado. Cada habilidade foi analisada individualmente pelos membros das comissões de assessoramento, segundo quatro dimensões complementares que constituem os critérios centrais de julgamento técnico-pedagógico. Essas quatro dimensões estão apresentadas na próxima subseção.

4.3.1. Critérios e dimensões da validação técnico-pedagógica

As quatro dimensões adotadas na etapa de validação técnico-pedagógica constituem o núcleo analítico do processo de julgamento das habilidades propostas. Elas foram desenvolvidas pelos pesquisadores-tecnologistas da CGECEPT com base em critérios psicopedagógicos, técnicos e avaliativos que permitem verificar, de forma sistemática e comparável, a adequação de cada habilidade ao propósito das Matrizes de Referência da EPT.

A análise de cada habilidade específica proposta para compor as Matrizes de Referência da EPTNM foi conduzida considerando-se: (1ª) o grau de operacionalidade técnica da habilidade; (2ª) o seu grau de avaliabilidade por meio de itens de resposta orientada em testes escritos; (3ª) a sua relevância para atuação profissional; e (4ª) a sua abrangência. Cada uma dessas dimensões da análise é discutida e exemplificada a seguir:

a. Operacionalidade técnica da habilidade

A operacionalidade técnica refere-se ao grau de viabilidade prática da ação descrita. Ela avalia se a habilidade expressa um fazer concreto e exequível, compatível com o perfil profissional de um estudante em fase de conclusão do curso e com as condições típicas de trabalho da área.

Habilidades excessivamente abstratas — como “compreender os impactos da tecnologia na sociedade” —, embora relevantes no plano formativo, não descrevem uma ação técnica observável e, portanto, possuem baixa operacionalidade.

Em contrapartida, habilidades como “Executar procedimentos de manutenção preventiva e corretiva em sistemas eletromecânicos” (código HE-Eletromec13, da matriz do curso técnico em Eletromecânica) apresentam alta operacionalidade, pois descrevem um fazer técnico direto, observável e inerente à prática profissional do técnico em Eletromecânica. A clareza da ação (“executar”), o objeto (“procedimentos de manutenção”) e o contexto (“sistemas eletromecânicos”) garante sua exequibilidade e pertinência à realidade do trabalho técnico, atendendo plenamente ao critério de viabilidade prática.

b. Avaliabilidade por meio de itens de resposta orientada

A avaliabilidade diz respeito à possibilidade de mensurar o desempenho descrito na habilidade em testes escritos com itens de resposta orientada, compatíveis com o modelo da Teoria de Resposta ao Item (TRI). Essa dimensão examina se a habilidade pode ser traduzida em situações-problema contextualizadas, cujas alternativas exijam raciocínio técnico, interpretação de dados ou tomada de decisão fundamentada.

Habilidades que dependem de observação prática — como “preparar uma solução aquosa para fins analíticos”, ou de atitudes interpessoais — como “trabalhar em equipe de forma colaborativa” —, ainda que essenciais à formação profissional de um técnico em Química, por

exemplo, têm baixa avaliabilidade em instrumentos escritos.

Em contraste, a habilidade codificada como HE-ST03 – “Classificar riscos ocupacionais conforme sua natureza e probabilidade de ocorrência”, da matriz do curso técnico em Segurança do Trabalho, foi validada com alta avaliabilidade, pois permite a formulação de itens objetivos, baseados em situações reais de diferentes ambientes produtivos. Essa habilidade exige do participante o reconhecimento e a categorização de riscos de modo analítico e técnico, o que viabiliza sua mensuração por meio de provas escritas contextualizadas e de alta validade psicométrica.

c. Relevância para a atuação profissional

A dimensão da relevância avalia a importância efetiva da habilidade para o desempenho do técnico no exercício da profissão. O critério considera o impacto da ação descrita na qualidade, segurança, eficiência e sustentabilidade das práticas profissionais.

Durante a validação, as comissões analisaram se cada habilidade estava associada a atribuições centrais da área ou se se tratava de conteúdos periféricos, desatualizados ou de aplicação restrita.

Um exemplo de habilidade validada por sua alta relevância é a HE-Enf02 – “Selecionar procedimentos adequados para o cálculo, preparo ou administração de medicamentos, soluções e hemocomponentes na assistência de enfermagem”, da matriz do curso técnico em Enfermagem. Essa formulação reflete uma atribuição essencial à atuação do técnico, vinculada diretamente à segurança do paciente e à eficácia terapêutica, configurando-se como uma ação de elevado impacto técnico, ético e social.

Assim, a análise de relevância garantiu que as matrizes priorizassem habilidades centrais ao desempenho profissional e à responsabilidade técnica, assegurando a aderência das avaliações às práticas reais de profissionais técnicos de nível médio.

d. Abrangência da habilidade

A abrangência avalia se a habilidade possui escopo suficientemente amplo para representar o fazer técnico em diferentes situações-problema típicas da profissão, sem se limitar a um processo, equipamento ou setor produtivo específico. Esse critério é fundamental para assegurar que as habilidades sirvam de base à construção de itens diversos, aplicáveis a múltiplos contextos de trabalho.

Um exemplo de habilidade validada segundo esse critério é a HE-Quim12 – “Selecionar operações unitárias adequadas para as etapas de um processo industrial”, da matriz do curso técnico em Química. Trata-se de uma formulação que mantém coerência técnica e, ao mesmo tempo, apresenta amplitude suficiente para abranger distintos setores industriais, tais como os farmacêutico, petroquímico, de alimentos e de bebidas, têxtil, de cosméticos, de papel e celulose, de tratamento de água e efluentes, de materiais cerâmicos, de tintas e vernizes, entre outros. Ao não se vincular a um processo industrial específico, essa habilidade preserva a natureza aplicada da formação técnica e permite a elaboração de itens avaliativos em diversos contextos da indústria, fortalecendo a representatividade da matriz e a validade do instrumento de avaliação.



4.3.2. Análise integrada e cruzamento cartesiano

Operacionalidade técnica e avaliabilidade em testes escritos

O primeiro plano cartesiano utilizado no processo de validação técnico-pedagógica avaliou duas dimensões fundamentais para a inclusão das habilidades nas Matrizes de Referência: operacionalidade técnica (eixo X) e avaliabilidade em testes escritos (eixo Y). Esse cruzamento permitiu analisar, simultaneamente, a clareza técnica da formulação da habilidade e a possibilidade real de mensurá-la por meio de itens de resposta orientada, requisito indispensável para avaliações em larga escala.

No eixo X (operacionalidade técnica), examina-se se a habilidade está formulada de modo suficientemente claro, preciso e orientado a ações observáveis, permitindo que diferentes elaboradores de itens compreendam de imediato qual operação, decisão, análise ou procedimento técnico ela mobiliza. No eixo Y (avaliabilidade), considera-se se a habilidade pode ser expressa por meio de situações-problema típicas da área e avaliada por itens escritos capazes de captar níveis distintos de proficiência.

A combinação desses eixos resultou em quatro quadrantes interpretativos:

- **Quadrante I – Alta operacionalidade / Alta avaliabilidade:** habilidades claras, precisas e plenamente mensuráveis. Reúne habilidades tecnicamente bem formuladas, de enunciação clara e inequívoca, que descrevem operações técnicas concretas ou processos cognitivos claramente identificáveis. São habilidades que permitem a construção de itens diversos, com níveis progressivos de complexidade e com situações-problema contextualizadas.
- **Quadrante II – Baixa operacionalidade / Alta avaliabilidade:** habilidades avaliáveis, porém mais cognitivas ou simbólicas. Inclui habilidades cujo conteúdo é avaliável em testes escritos, mas cuja formulação técnica pode ser vaga, genérica ou excessivamente ampla, dificultando a compreensão precisa do que se espera do estudante. Habilidades neste quadrante podem ser mantidas se forem de alta relevância para atuação profissional ou se forem ajustadas de modo a aumentar o caráter técnico.
- **Quadrante III – Baixa operacionalidade / Baixa avaliabilidade:** habilidades inadequadas para compor uma matriz de referência. Este quadrante agrupa habilidades problemáticas tanto pela formulação quanto pela possibilidade de avaliação. São habilidades vagas, abstratas ou excessivamente comportamentais, não observáveis ou cuja ativação exige procedimentos práticos impossíveis de serem captados por itens escritos. Habilidades neste quadrante devem ser excluídas, salvo se puderem ser profundamente reformuladas.
- **Quadrante IV – Alta operacionalidade / Baixa avaliabilidade:** habilidades tecnicamente precisas, mas não mensuráveis por itens escritos. Este quadrante contém habilidades que descrevem operações técnicas claras, mas cuja natureza envolve ações práticas, manipulações, experimentações ou procedimentos que não podem ser avaliados com validade em testes escritos. São formulações tecnicamente apropriadas para descrever a prática

profissional, mas impróprias para avaliações em larga escala por meio de testes escritos. Habilidades neste quadrante podem ser mantidas apenas se puderem ser reescritas para aspectos cognitivos avaliáveis e são excluídas quando dependem necessariamente de execução prática; elas sinalizam limites importantes na distinção entre competências práticas e habilidades avaliáveis.

Relevância para a atuação profissional e abrangência da habilidade

Além do cruzamento entre operacionalidade e avaliabilidade, o processo de validação técnico-pedagógica também considerou um segundo plano cartesiano, dedicado à análise conjunta das dimensões de relevância para a atuação profissional e abrangência da habilidade. Nesse gráfico, o eixo X representa a relevância da habilidade para a prática profissional real do técnico, enquanto o eixo Y expressa o grau de abrangência, isto é, a extensão da aplicabilidade dessa habilidade em diferentes contextos produtivos da área.

O posicionamento das habilidades nesse plano produz quatro quadrantes interpretativos, que orientaram as decisões das Comissões de Assessoramento Técnico-Pedagógico quanto à inclusão, reformulação ou exclusão das habilidades propostas:

- **Quadrante I – Relevância alta / Abrangência alta:** habilidades centrais e amplamente aplicáveis. Reúne habilidades essenciais, críticas para o desempenho profissional e aplicáveis a múltiplos setores ou situações-problema da área técnica. Assim, as habilidades deste quadrante representam o núcleo do fazer profissional e devem ocupar posição central nas matrizes. São habilidades que têm impacto direto na segurança, qualidade ou eficácia do trabalho; são mobilizadas rotineiramente em diferentes ambientes produtivos; sustentam etapas fundamentais de processos técnicos; e permitem ampla construção de itens contextualizados.

- **Quadrante II – Relevância baixa / Abrangência alta:** habilidades genéricas ou transversais. Inclui habilidades amplamente aplicáveis, porém de menor impacto direto sobre o trabalho técnico específico. São conhecimentos ou operações úteis em vários contextos, mas que não configuram atribuições centrais da profissão. Essas habilidades foram analisadas com maior rigor, sendo mantidas apenas quando contribuíam para a formação integrada e para a leitura técnica de situações de trabalho.

- **Quadrante III – Relevância baixa / Abrangência baixa:** habilidades periféricas ou pouco significativas. Agrupa habilidades de baixa importância para a atuação profissional e de aplicação restrita. São geralmente conhecimentos pontuais, desatualizados ou pouco representativos do fazer técnico. Habilidades neste quadrante foram excluídas ou substancialmente reformuladas.

- **Quadrante IV – Relevância alta / Abrangência baixa:** habilidades críticas, porém especializadas. Contém habilidades muito importantes para determinadas funções ou setores, mas cuja aplicabilidade é restrita a contextos específicos da área técnica. Habilidades enquadradas nesse setor do gráfico são mantidas somente quando representam atribuições

críticas de setores estratégicos, exigindo indicação de uso contextualizado nas matrizes. A inclusão destas habilidades nas matrizes dependeu de sua indispensabilidade para áreas-chave do curso técnico e de sua capacidade de gerar itens contextualizáveis em avaliações escritas.

Esse segundo plano cartesiano complementa o primeiro (Operacionalidade × Avaliabilidade), permitindo uma visão integrada que articula valor profissional, representatividade da área, possibilidade avaliativa e coerência técnica.

Desse modo, as Comissões puderam: identificar habilidades que devem compor o núcleo da matriz (Quadrante I); reconhecer habilidades transversais úteis, porém não centrais (Quadrante II); excluir proposições pouco representativas (Quadrante III); e analisar criticamente habilidades essenciais, mas restritas (Quadrante IV).

Essa abordagem fortaleceu a representatividade das matrizes e garantiu que apenas habilidades com impacto profissional real e pertinência abrangente — ou justificadamente especializada — fossem incorporadas às versões validadas. Dessa forma, o cruzamento entre relevância e abrangência complementou a análise pedagógica das habilidades, permitindo que as Matrizes de Referência expressassem tanto o núcleo essencial da prática profissional quanto a diversidade de contextos e processos que caracterizam a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

A etapa de validação resultou em matrizes revisadas, refinadas e consensuadas, compostas apenas por habilidades técnica e pedagogicamente adequadas ao propósito da avaliação. Esse processo consolidou o caráter participativo, empírico e baseado em evidências da metodologia desenvolvida pela CGCEPT/Daept, conferindo rigor técnico e legitimidade científica ao conjunto final das Matrizes de Referência da EPT. As versões validadas seguiram, então, para a etapa de consolidação e monitoramento longitudinal, iniciada com a elaboração e experimentação dos itens avaliativos do projeto-piloto.



4.4. Etapa de consolidação e monitoramento longitudinal

A terceira etapa do processo — consolidação e monitoramento longitudinal das habilidades — tem como finalidade verificar, ao longo de diferentes ciclos de aplicação, se as habilidades definidas e validadas continuam apresentando aderência ao perfil profissional do curso, consistência psicopedagógica e estabilidade empírica quando operacionalizadas na forma de itens avaliativos. Trata-se de uma fase mais longa e contínua, que exige acompanhamento sistemático do comportamento psicométrico dos itens associados a cada habilidade, a partir de pré-testes e aplicações sucessivas em larga escala.

Nessa etapa, tornam-se especialmente relevantes os parâmetros estimados pela Teoria de Resposta ao Item (TRI), que permitem avaliar a qualidade dos itens produzidos, sua capacidade de discriminação, níveis de dificuldade e funcionamento diferencial entre grupos. O monitoramento longitudinal possibilita identificar habilidades que se consolidam como centrais e bem representadas no banco de itens, bem como aquelas que, ao longo do tempo, apresentam indícios de baixa representatividade, cobertura insuficiente ou necessidade de reformulação conceitual. Essa verificação continua fortalece a estabilidade das matrizes, permite ajustes parcimoniosos — quando efetivamente necessários — e assegura a comparabilidade histórica dos resultados do piloto e, futuramente, no Sinaept.

Apesar de seu caráter prolongado, essa etapa não impede, em nenhuma medida, a divulgação pública das Matrizes de Referência. Ao contrário: a transparência sobre quais habilidades estruturam o perfil profissional de cada curso técnico é condição essencial para que, após implantação, essa dimensão do Sinaept cumpra sua função pública de indução da qualidade, de integração formativa e de fortalecimento da Educação Profissional e Tecnológica. Assim, a publicação das matrizes constitui um compromisso do sistema com a clareza conceitual, a formação integral e o direito à informação.

A ampla divulgação dessas matrizes se justifica, em primeiro lugar, porque elas buscam expressar o núcleo essencial do saber-fazer técnico de cada curso, sintetizando conhecimentos, procedimentos e valores mobilizados em situações reais de trabalho. Torná-las públicas permite que docentes, coordenadores de curso e gestores educacionais compreendam, de forma sistematizada, a relevância das habilidades no processo de construção do perfil desejado do concluinte e como essas habilidades se articulam a contextos concretos da prática profissional. Isso favorece o alinhamento entre currículo, práticas pedagógicas e expectativas formativas, contribuindo para a melhoria contínua das ofertas educacionais.

Em segundo lugar, a transparência das matrizes reafirma o caráter democrático da avaliação: estudantes e comunidades escolares têm o direito de conhecer o que é avaliado, por quais razões e com quais finalidades. Ao compreenderem as habilidades que integram o perfil profissional de seu curso, os estudantes desenvolvem maior consciência sobre o sentido de sua formação, fortalecem sua autonomia e ampliam suas possibilidades de leitura crítica das trajetórias profissionais a que se destinam.

Além disso, a divulgação das matrizes favorece o diálogo e a convergência entre instituições formadoras, redes de ensino e o próprio Inep, reforçando a construção de um horizonte nacional comum para a formação técnica — sem impedir a existência de trajetórias curriculares específicas e eventuais especificações regionais, quando justificadas pela realidade socioeconômica e produtiva dos territórios.

Importante destacar que a publicidade das matrizes não compromete a segurança técnica ou psicométrica da avaliação. As matrizes permanecem estáveis para garantir comparabilidade longitudinal, enquanto os itens — e não as matrizes — são protegidos e renovados a cada ciclo. Esse modelo é adotado internacionalmente em sistemas de avaliação de larga escala, garantindo a integridade técnica do banco de itens e sua constante atualização.

Dessa forma, ainda que a etapa de consolidação envolva monitoramento contínuo ao longo de anos, ela é plenamente compatível com a divulgação pública das matrizes, assegurando que, após implantado, o Sinaept opere com rigor técnico, transparência e compromisso com a qualidade social da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.



4.5. Possibilidades de especificação regional das matrizes de referência

A diversidade econômica, social e produtiva do Brasil atribui à Educação Profissional e Tecnológica o desafio de responder a arranjos formativos e configurações ocupacionais profundamente heterogêneos. Nesse cenário, a etapa de consolidação e monitoramento longitudinal das matrizes de referência — discutida na subseção 4.3 — abre a possibilidade de que sejam incorporados processos de especificação regional das matrizes. Tal possibilidade decorre da própria natureza da EPT, cuja oferta se articula a dinâmicas territoriais, cadeias produtivas, setores econômicos e vocações regionais, conforme previsto na Lei n.º 14.645/2023 e no Decreto n.º 12.603/2025.

A especificação regional não implica alterar a estrutura fundamental das matrizes de referência, nem comprometer sua estabilidade metodológica — condição necessária para garantir comparabilidade nacional e manutenção progressiva dos bancos de itens. Trata-se, antes, de reconhecer que o processo de avaliação em larga escala pode revelar demandas formativas específicas das redes e sistemas de ensino, favorecendo o aperfeiçoamento das matrizes de forma dialogada, planejada e fundamentada em evidências. Assim, a especificação depende de uma análise continuada dos resultados, da observação de padrões regionais de desempenho e do debate com as instituições formadoras, de modo a identificar necessidades emergentes, lacunas ou especificidades dos territórios.

Essa especificação poderá ocorrer de diferentes formas. Em primeiro lugar, pela proposição de novos contextos de atuação profissional por parte das redes e sistemas de ensino, quando determinados setores produtivos ou ocupações regionais não estiverem adequadamente contemplados nos contextos nacionais. Em segundo lugar, pela incorporação de novas habilidades específicas dentro de contextos já existentes, desde que tecnicamente validadas e justificadas pelas práticas produtivas locais. Por fim, a especificação poderá também assumir a forma de itens digitais contextualizados, elaborados a partir de situações-problema, procedimentos técnicos, processos industriais, tecnologias ou cenários característicos de regiões, estados ou setores econômicos específicos.

Em outras palavras, a especificação regional não rompe a unidade nacional das matrizes, mas a enriquece, permitindo que os referenciais avaliativos dialoguem com a pluralidade dos contextos formativos e produtivos do país, fortalecendo tanto a pertinência quanto a legitimidade da avaliação.

Por fim, a implementação de qualquer proposta de especificação regional requererá debate estruturado com as redes ofertantes da EPT, análise técnica cuidadosa e observância dos princípios de comparabilidade, equidade e transparência que regerão a avaliação de desempenho dos estudantes no âmbito do Sinaept. Assim, a especificação regional das matrizes deve ser compreendida como um processo de aperfeiçoamento progressivo, sustentado por evidências e orientado por finalidades formativas, assegurando que a avaliação dialogue com a complexidade dos territórios sem comprometer sua coerência conceitual e metodológica.

5. Habilidades Gerais para o Mundo do Trabalho

5.1. Natureza transversal das habilidades

A elaboração das Habilidades Gerais para o mundo do trabalho decorre da compreensão de que a Educação Profissional e Tecnológica possui, conforme estabelecem as DCNEPT (Resolução CNE/CP n.º 1/2021), uma dupla responsabilidade formativa: garantir o domínio dos fundamentos científicos e tecnológicos das profissões e promover a formação humana integral, articulando trabalho, ciência, tecnologia e cultura. Nesse sentido, além das habilidades específicas de cada curso técnico — que expressam o conhecimento técnico essencial para o exercício da profissão —, a matriz de referência incorpora um conjunto de habilidades transversais que constituem um núcleo comum de capacidades necessárias à atuação profissional em diferentes áreas.

O construto que fundamenta essas habilidades gerais corresponde ao conjunto de capacidades transversais, cognitivas, interpretativas, éticas e sociais que permite ao técnico analisar criticamente as condições estruturantes do mundo do trabalho contemporâneo,

mobilizando conhecimentos e valores essenciais para interpretar informações técnicas, compreender direitos e deveres, atuar com responsabilidade, adotar medidas de segurança, tomar decisões fundamentadas, resolver problemas, avaliar contextos socioprodutivos e acompanhar transformações tecnológicas. Trata-se de dimensões que não pertencem exclusivamente a uma área profissional, mas que compõem os requisitos formativos indispensáveis para a inserção e a permanência qualificada no trabalho, em consonância com o princípio do trabalho como mediação formativa (art. 3º, IV, das DCNEPT).

Esse conjunto de habilidades gerais materializa exigências formativas presentes na Lei n.º 14.645/2023 e no Decreto n.º 12.603/2025, que orientam a EPT à formação integral, à cultura de segurança e sustentabilidade, ao uso qualificado das tecnologias digitais, à ética profissional, à compreensão das legislações e ao enfrentamento crítico das transformações que reconfiguram o mundo do trabalho. Além disso, reflete elementos centrais da literatura do campo trabalho-educação, que enfatizam a necessidade de promover capacidades analíticas e interpretativas que ampliem a autonomia intelectual e a consciência crítica dos estudantes (Ciavatta, 2005; Frigotto, 2006; Saviani, 2007; Ramos, 2011; Guimarães, 2016).

A formulação das habilidades gerais responde também às exigências de uma avaliação em larga escala, demandando descritores que sejam observáveis, mensuráveis em itens de resposta orientada e sensíveis às práticas reais do mundo do trabalho, sem se confundirem com atributos genéricos. Assim, essas habilidades assumem natureza cognitiva e interpretativa, permitindo a construção de situações-problema contextualizadas que avaliem a capacidade do estudante de analisar informações, interpretar cenários, tomar decisões e compreender implicações técnicas, éticas, ambientais, legais e organizacionais.

O conjunto consolidado das oito habilidades gerais (HG21 a HG28) organiza-se em torno de oito temáticas estruturantes, a saber: (I) mundo do trabalho e empregabilidade; (II) meio ambiente e sustentabilidade; (III) letramento profissional geral; (IV) letramento profissional contextualizado; (V) compreensão de normas e legislações; (VI) resolução de problemas; (VII) ética e responsabilidade profissional; e (VIII) competências digitais para o mundo do trabalho. Essas temáticas sintetizam dimensões fundamentais do trabalho técnico e abrangem aspectos estruturantes do agir profissional contemporâneo, garantindo que estudantes de diferentes cursos tenham acesso ao mesmo referencial conceitual.

As habilidades gerais, portanto, articulam formação integral, responsabilidade profissional e leitura crítica das práticas produtivas, reforçando o compromisso da EPT com o desenvolvimento humano e com a qualidade social da formação técnica. Em conjunto com as habilidades específicas dos cursos, compõem o arcabouço estruturante das Matrizes de Referência do Sinaept, promovendo coerência conceitual, abrangência formativa e alinhamento com os princípios e objetivos que regem a Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.



5.2. Critérios de formulação das habilidades gerais

A formulação das habilidades gerais (HG21 a HG28) seguiu critérios de natureza conceitual, pedagógica e psicométrica, assegurando que cada habilidade traduzisse dimensões essenciais do agir profissional e, simultaneamente, apresentasse condições para avaliação válida, confiável e comparável ao longo do tempo. Esses critérios derivam dos fundamentos epistemológicos apresentados nas seções anteriores, bem como das diretrizes metodológicas adotadas pela CGECEPT para a construção das Matrizes de Referência da Educação Profissional e Tecnológica.

Em primeiro lugar, cada habilidade geral foi definida como uma descrição sintética de um desempenho observável, conforme exigem as boas práticas de construção de matrizes avaliativas (Griboski; Rêgo, 2022). A habilidade expressa, portanto, a mobilização de conhecimentos técnicos, científicos, socioculturais e procedimentais em situações profissionais típicas, evitando formulações genéricas, abstratas ou excessivamente abrangentes. Esse princípio assegura que as habilidades possam ser interpretadas de forma inequívoca por elaboradores de itens, revisores, aplicadores e usuários dos resultados da avaliação.

Em segundo lugar, a definição das habilidades gerais considerou a necessidade de transversalidade. Por serem comuns aos diferentes cursos técnicos, essas habilidades não se vinculam a competências específicas de um eixo tecnológico ou de uma ocupação particular, mas representam dimensões formativas que atravessam todos os itinerários profissionais da EPT. Esse caráter transversal é coerente com as DCNEPT, que estabelecem a integração entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura como fundamentos da formação profissional e orientam a constituição de referenciais comuns para toda a modalidade educacional.

Outro critério fundamental foi o da avaliabilidade, entendida como a possibilidade de construir itens de resposta orientada que permitam mensurar o desempenho dos estudantes de forma válida e precisa. Cada habilidade geral foi analisada quanto à oportunidade de gerar itens que representassem situações-problema contextualizadas, garantindo diversidade de cenários, clareza de demanda cognitiva e relação direta com o construto definido para esta matriz, qual seja, a capacidade de analisar informações, situações e problemas do mundo do trabalho à luz de conhecimentos gerais indispensáveis à atuação profissional responsável, segura e crítica. Esse alinhamento conceitual entre habilidade e item é condição necessária para a validade da interpretação dos resultados, conforme destacam Pasquali e Primi (2003) ao apresentarem os fundamentos da Teoria de Resposta ao Item.

Além disso, a formulação das habilidades gerais atendeu ao critério da abrangência, de modo que cada habilidade pudesse ser avaliada em variados contextos profissionais, respeitando diferenças entre cursos, regiões e setores produtivos. A abrangência, contudo, não se confunde com generalidade excessiva, já que ela implica a possibilidade de construção de múltiplos itens com variação contextual, sem perder a essência do desempenho descrito. Esse equilíbrio garante que as habilidades preservem sua identidade avaliativa e possam fundamentar um banco de itens estável ao longo dos ciclos de aplicação.

Por fim, a elaboração das habilidades gerais buscou assegurar coerência externa, articulando-as aos documentos normativos da EPT e à literatura de referência do campo trabalho-educação. Temáticas como sustentabilidade, ética, segurança, letramentos profissionais, impactos tecnológicos e resolução de problemas refletem não apenas necessidades formativas amplamente reconhecidas, mas também princípios estabelecidos em legislações e diretrizes nacionais. Dessa forma, as habilidades gerais constituem um referencial que expressa não apenas o que é avaliável, mas o que é formativamente relevante para a atuação profissional no século XXI.

A conjunção desses critérios confere às habilidades gerais um caráter estruturado, consistente e alinhado às finalidades do Sinaept, garantindo que a matriz geral represente, de modo rigoroso e operacionalizável, dimensões essenciais da formação profissional técnica e contribua para a interpretação qualificada dos resultados da avaliação.

A partir desses critérios de elaboração e validação, torna-se possível compreender as Matrizes de Referência como dispositivos estruturadores do processo avaliativo, capazes

de traduzir, em descritores operacionais, os fundamentos epistemológicos, pedagógicos e normativos que orientam a Educação Profissional e Tecnológica. No âmbito deste estudo-piloto, essa estrutura se materializa de forma articulada em dois componentes complementares: as matrizes específicas de cada curso técnico da EPTNM, que expressam o conhecimento técnico essencial para o exercício das respectivas profissões, organizado por contextos de atuação profissional; e a Matriz Geral das Habilidades para o Mundo do Trabalho, que reúne as capacidades transversais indispensáveis à leitura crítica e à atuação responsável em diferentes ambientes socioprodutivos. Juntas, essas matrizes constituem o arcabouço conceitual e operacional da avaliação, conferindo unidade, coerência e estabilidade ao processo de medição do desempenho dos estudantes concluintes da EPTNM. Esses referenciais, que orientam a construção dos itens e a interpretação pedagógica dos resultados, são apresentados a seguir:

Referências

Andrade, Dalton Francisco de; Tavares, Heliton Ribeiro; Valle, Raquel da Cunha. *Teoria da Resposta ao Item: conceitos e aplicações*. São Paulo: Associação Brasileira de Estatística, 2000.

Allain, O.; Gruber, C.; Wollinger, P. R. O Que Avaliar em Educação Profissional? Princípios Epistemológicos da Formação de Trabalhadores. In: Moraes, G. H.; Albuquerque, A. E. M.; Santos, R.; Silva, S. S. M. O. (org.). *Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica: Um Campo em Construção*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020.

Griboski, Claudia Maffini; Rego, R. M. L. As matrizes de referência da avaliação educacional em larga escala na educação profissional e t, Brasília, 2020.

Pasquali, Luiz; Primi, Ricardo. Fundamentos da teoria de resposta ao item – TRI. *Avaliação Psicológica*, v. 2, n. 2, p. 99-110, 2003.

Almeida, Roseany Maria Araujo de; Lima Filho, Adalberon Moreira de. Currículo integrado na Educação Profissional e Tecnológica no Ensino Médio Integrado: da elaboração à aplicabilidade. Revista PPC – *Políticas Públicas e Cidades, Curitiba*, v. 14, n. 8, p. 1-17, 2025. DOI: <http://dx.doi.org/10.23900/2359-1552v14n8-39-2025>.

Bauer, Adriana. "Novas" relações entre currículo e avaliação? Recolocando e redirecionando o debate. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 36, e223884, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698223884>.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n.º 1, de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 6 jan. 2021, p. 19–23.

BRASIL. Decreto n.º 12.603, de 28 de agosto de 2025. Institui a Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica – PNEPT, regulamenta o art. 4º da Lei n.º 14.645, de 2 de agosto de 2023, e institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica – Sinaept. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, p. 6, 29 ago. 2025.

BRASIL. Lei n.º 14.645, de 2 de agosto de 2023. Altera a Lei n.º 9.394/1996 para dispor sobre a educação profissional e tecnológica e articular a educação profissional técnica de nível médio com programas de aprendizagem profissional, e a Lei n.º 8.742/1993. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2023.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, p. 27833, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CP n.º 1, de 5 de janeiro de 2021. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 4, p. 13–17, 6 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos*. 4. ed. Brasília, DF: MEC/SETEC, 2020. 412 p.

Ciavatta, Maria. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. *Trabalho necessário*. Ano 3, n. 3. 2005. 20 p.

Ciavatta, Maria; Frigotto, Gaudêncio (orgs.). *A formação do cidadão produtivo: a cultura de mercado no ensino médio técnico*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006. 372 p.

Costa, Maria Adélia da. O currículo da educação profissional técnica de nível médio: desafios para integração. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, v. 1, p. 1-13, 2020. DOI: 10.15628/rbept.2020.7948.

Freitas, Cristiane Rodrigues de; Valle, Maria Raimunda Lima; Azevedo, Rosa Oliveira Marins; Aquino, Soraya Farias. O trabalho como princípio educativo na Educação Profissional Técnica de Nível Médio para uma formação omnilateral. *Educação Profissional e Tecnológica em Revista*, [S.L.], v. 2, n. 2, p. 28–42, 2018. ISSN 2594-4827.

Guimarães, Ailton Vitor. Trabalho e educação profissional e tecnológica. *Revista Pedagógica, Chapecó*, v. 18, n. 39, p. 196–228, set./dez. 2016. DOI: 10.22196/rp.v18i39.3622.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). *Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica: um campo em construção*. Brasília, DF: Inep, 2022.

Klem, Ana Paula Fernandes; Oliveira, Thiago Soares de. Educação profissional e tecnológica no Brasil e integração curricular: breves considerações. *Revista Educação em Foco*, Campos dos Goytacazes, v. 20, n. 2, 2024. DOI: <https://doi.org/10.69843/rirv20i2.77004>.

Muylaert, Naira. Avaliação, currículo e o construtivismo: quais são as relações? *Pesquisa e Debate em Educação*, Juiz de Fora: UFJF, v. 10, n. 2, p. 1274–1286, jul./dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.34019/2237-9444.2020.v10.31762>.

Ramos, Marise Nogueira. História e política da educação profissional. In: *Educação profissional: desafios e perspectivas*. São Paulo: Cortez, 2011.

Saviani, Dermeval. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152–180, jan./abr. 2007.