



PROVEI

# PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

## PROVEI 2021

### MATERIAL DE APOIO FORMATIVO

# SUMÁRIO

<b>1. MODALIDADE DE AVALIAÇÃO SEGUNDO O TIPO DE ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>4</b>
1.1 AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS .....	6
1.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS TESTES OBJETIVOS.....	7
1.3 MODELO DE INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS: A ESCALA DE PROFICIÊNCIA .....	10
<b>2. INSTRUMENTOS.....</b>	<b>16</b>
<b>3. PRIORIDADE DE ESTUDOS .....</b>	<b>18</b>
3.1 ANÁLISE PEDAGÓGICA DA ESCALA DE PROFICIÊNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	18
<b>4. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL.....</b>	<b>21</b>
4.1 INSTRUMENTOS: QUESTIONÁRIOS DE PERCEPÇÃO .....	22
4.2 RESULTADOS DE PERCEPÇÃO .....	23
4.2.1 Acesso e leitura dos dados de percepção .....	24
4.3 INDICADORES CONTEXTUAIS .....	29

## Introdução

Este Material de Apoio Formativo foi elaborado com o objetivo de apresentar às equipes de gestão educacional e às equipes pedagógicas do SENAI-SP as características processuais e metodológicas que orientaram o desenvolvimento da edição 2021 do Programa de Avaliação da Educação Profissional (PROVEI).

Abrange, assim, informações úteis para interpretação das informações coletadas através da aplicação de (I) testes diagnósticos dos níveis de proficiência dos estudantes referentes ao desenvolvimento das capacidades técnicas específicas de cada curso e às competências leitora, matemática e de formação geral – esta última, dirigida exclusivamente aos Cursos Superiores de Tecnologia; (II) questionários contextuais apresentados à comunidade escolar; e (III) questionários de percepção sobre o nível de desenvolvimento dos elementos de competência compreendidos pelo perfil profissional de cada curso, aplicados junto a docentes e estudantes.

Foram colhidos, portanto, dados essenciais para a identificação de áreas que obtiveram bons resultados e merecem incentivos, como também daquelas cujas práticas necessitam de melhorias e adaptações para alcançar os objetivos de aumentar o rendimento dos estudantes e progredir com a satisfação de toda a comunidade escolar.

Os resultados do PROVEI 2021 podem ser consultados e extraídos na plataforma [proveisenai.trieduonline.com.br](http://proveisenai.trieduonline.com.br), especialmente organizada para facilitar a reflexão pedagógica sobre os resultados e a tomada de decisão para a melhoria do desempenho escolar dos estudantes.

# 1. MODALIDADE DE AVALIAÇÃO SEGUNDO O TIPO DE ANÁLISE DOS RESULTADOS

Quando se estrutura uma avaliação educacional externa aplicada em larga escala, duas formas principais de análise de resultados apresentam-se como opções para definição do desempenho dos participantes: a **análise normativa** e a **análise criterial** (também conhecidas como **avaliação normativa** e **avaliação criterial**).

A avaliação normativa é caracterizada por tomar como referência, ou comparar, as realizações dos estudantes que pertencem a um mesmo grupo, tomando-os como um universo homogêneo, cujos resultados quantitativos ficam circunscritos aos valores máximo e mínimo obtidos em determinado momento da aplicação da avaliação, sem a necessidade de verificação de parâmetros externos de análise.

Esse é o tipo de avaliação que, no PROVEI 2021, foi realizada para descrição do desempenho dos estudantes de Cursos de Aprendizagem Industrial, Cursos Técnicos e Cursos Superiores de Tecnologia nas áreas de **Capacidades Específicas** e **Formação Geral (CST)**. Assim, nessas competências, a comunidade discente concluinte dos cursos do SENAI-SP é compreendida como um grupo que, de maneira mais ou menos semelhante, experiencia a completa formação prevista pelo Perfil Profissional de cada curso, sem que haja, entre os elementos de competência e as capacidades técnicas descritas nesses documentos, qualquer tipo de hierarquia que determine uma divisão do que seria um

profissional com “alto” ou “baixo” desempenho. A realização de uma análise normativa é especialmente útil para a determinação de um marco de referência para momentos posteriores de avaliação, pois permite o estabelecimento de comparações mais precisas ao longo do tempo.

Já a avaliação criterial do desempenho dos estudantes verifica a aprendizagem de cada estudante em relação a objetivos previamente definidos em função de suas realizações individuais (Afonso, 2009, p.34), os quais são determinados conjuntamente por especialistas em estatística e nas áreas de conhecimento aferidas que identificam pontos no *continuum* do processo de desenvolvimento de competências em que, abaixo deles, o desempenho do estudante é considerado inadequado tendo em vista uma determinada etapa escolar vivenciada.

No PROVEI 2021, a análise criterial foi realizada para o diagnóstico do nível de competência dos estudantes dos Cursos de Aprendizagem Industrial e Cursos Técnicos nas áreas de **Língua Portuguesa** e **Matemática**, para as quais foram utilizados os pontos de referência das escalas do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB. A definição desses objetivos de desempenho não tem a função de qualificar os estudantes em “bons” e “ruins”, mas sim o de identificar grupos de estudantes com rendimento semelhante para o aperfeiçoado direcionamento do trabalho pedagógico e de gestão das instituições educativas.

É importante destacar, por fim, que esse aproveitamento das escalas do SAEB para o PROVEI só é possível mediante a aplicação de instrumentos construídos com preocupações técnicas e metodológicas que garantam a validade e a comparabilidade dos dados obtidos em diferentes momentos de aplicação dos testes.

## 1.1 Avaliação de competências

O processo de avaliação de competências relaciona-se estreitamente com o ensino e a aprendizagem escolar ao possibilitar o desenvolvimento de intervenções pedagógicas a partir de um diagnóstico do nível de aprendizagem dos estudantes.

No esquema “Avaliação de competências e o ensino” a seguir, vemos que, a partir da definição de um referencial teórico, são elaborados itens (questões) de determinada competência cognitiva (leitora, matemática etc.). Depois de pré-testados, esses itens constituem testes que possibilitam o cálculo do nível de proficiência dos estudantes, sua “nota” em relação ao domínio da competência avaliada.



O diagnóstico obtido pela aplicação de avaliações, sintetizado em relatórios detalhados, torna-se, então, uma ferramenta para a intervenção e a melhoria das práticas pedagógicas das unidades escolares e dos sistemas de ensino. A avaliação desse tipo compreende que cada competência é formada por um conjunto de conhecimentos e habilidades mobilizado pelos indivíduos para a execução de uma ação. Portanto, uma pessoa com alto nível de competência possui conhecimentos e habilidades diversos. Nessas condições, o desenvolvimento de competências cognitivas em estudantes pode ser observado por meio de suas respostas a itens cuja solução

depende imprescindivelmente de certa habilidade ou conhecimento correspondente a determinado nível de domínio da competência considerada. Por exemplo, uma pessoa demonstra determinado nível de domínio da competência leitora se for capaz de entender os textos que lê. Quando lhe são apresentados textos de gêneros, formatos, complexidades e temas diferentes e ela é capaz de mobilizar habilidades diversas como a de compreensão, identificação, comparação e interpretação, ela atesta seu nível de domínio nessa competência.

O conjunto de itens (questões) organizados em um teste educacional serve, assim, para atribuir a cada estudante um escore que reflita seus conhecimentos e suas habilidades cognitivas, ou seja, sua proficiência. Para tanto, os itens utilizados no teste precisam ser previamente testados (calibrados) para que os parâmetros estatísticos referentes ao comportamento das respostas que lhe foram dadas sejam identificados.

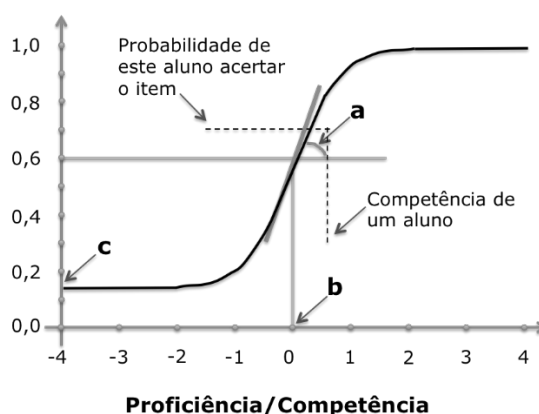
## **1.2 Análise estatística dos testes objetivos**

A análise estatística do desempenho dos estudantes em um teste é realizada, com frequência, pela contagem dos itens respondidos corretamente. Esse procedimento é intitulado Teoria Clássica dos Testes (TCT). Embora muito simples de ser realizado e compreendido, esse procedimento apresenta limitações relacionadas, principalmente, à comparabilidade das informações. Por exemplo, um escore de 14 acertos em uma prova de 20 itens fáceis não informa o mesmo que um escore de 14 em 20 em um teste de itens difíceis. Os resultados de estudantes que responderam a esses dois exames, portanto, não podem ser comparados. Nessas mesmas condições, o acompanhamento do desempenho dos estudantes ao longo do tempo é igualmente prejudicado.

Para superar limitações desse tipo, foi desenvolvido um conjunto de modelos estatísticos para o cálculo da proficiência do estudante, denominado Teoria de Resposta ao Item (TRI). Tomando como unidade básica de análise cada item isoladamente — e não o teste completo, como faz a TCT —, a TRI relaciona a probabilidade de acerto de um item com a competência do estudante e com as características específicas do item. Essa relação tem caráter crescente, isto é, quanto maior a competência do respondente, maior sua probabilidade de acertar o item<sup>1</sup>.

O gráfico a seguir exemplifica uma análise de item realizada à luz da TRI em um modelo utilizado para o estudo de itens de múltipla escolha com resposta binária, isto é, ou o estudante acerta ou erra o item, pois só há uma alternativa correta. Nele, o eixo horizontal refere-se à competência do estudante, e o eixo vertical à probabilidade de acerto do item. Esse modelo identifica três parâmetros (características): “a”, “b” e “c”.

### Curva Característica do Item Teoria de Resposta ao Item (TRI)



<sup>1</sup> Para conhecer um pouco mais, consulte: ANDRADE, Dalton. A Teoria de Resposta ao Item. AVALIA em ação. São Paulo, n. 3, p. 26, 2010.



O parâmetro “a” refere-se ao poder de discriminação do item, ou seja, quanto esse item é capaz de separar, de fato, os estudantes que possuem a habilidade requerida para sua solução daqueles que não a possuem e o erram. Os melhores itens a serem incluídos em um teste são aqueles que têm alto poder de discriminação.

O parâmetro “b” representa o valor mínimo de proficiência necessário para que o respondente acerte o item. Um estudante com competência abaixo do valor de “b” tem pouca chance de acertar o item, mas estudantes com proficiência acima desse valor o acertam com grande probabilidade. Quanto maior o valor de “b”, mais difícil é o item. Em um teste completo, o ideal é que haja itens com valores muito variados de “b”, isto é, desde itens muito fáceis até itens muito difíceis para a etapa escolar dos estudantes avaliados, de modo que a medida da proficiência de todos os participantes possa ser diagnosticada com solidez.

Por fim, o parâmetro “c” representa a probabilidade de um estudante com baixo valor de proficiência acertar o item analisado. Trata-se de um acerto ao acaso. O ideal é que o valor de “c” seja baixo para que o item seja incluído em um teste.

Traçando-se uma linha vertical em determinada proficiência, na intersecção dessa linha com a curva do item, obtém-se o valor da probabilidade de o estudante avaliado responder o item corretamente.

O diagnóstico da proficiência dos estudantes é feito por meio da análise de cada um dos itens da avaliação, cujos parâmetros “a”, “b” e “c” já foram identificados em um pré-teste. Analisando-se, portanto, cada um dos itens de maneira qualitativa (e não contando simplesmente quantos itens cada um acerta), garante-se que os resultados daqueles que responderam a diferentes provas e até mesmo os dados obtidos em diferentes anos de

aplicação sejam passíveis de comparação e de interpretação pedagógica.

Ressalta-se, finalmente, que os itens podem ser de diferentes tipos — abertos, em que é exigida do estudante a elaboração de um texto, ou fechados, com alternativas de respostas. Para cada tipo de item existe um modelo adequado de TRI para sua análise.

### **1.3 Modelo de interpretação de resultados: a escala de proficiência**

A proficiência de um estudante é a síntese numérica de seu nível de domínio em uma competência. Contudo, um número diz muito pouco isoladamente, pois necessita de um significado normativo e pedagógico para poder ser interpretado e utilizado como diagnóstico e subsídio para intervenções educativas. Outro desafio é como sintetizar um resultado para a escola, dado o resultado de cada estudante na avaliação.

Essa síntese dos resultados de estudantes e escolas pode ser feita de diferentes maneiras. É comum utilizar a média e a mediana da proficiência dos estudantes e comparar aos escores máximo e mínimo obtidos para compor o resultado geral. Esse tipo de procedimento é útil para a equipe de gestão das unidades escolares e auxilia o desenvolvimento de metas de desempenho ao longo do tempo. Na plataforma de resultados do PROVEI 2021, dados como os ilustrados abaixo podem ser acessados na seção “Painel”, para cada um dos cursos incluídos nesta edição.

## Proficiência dos seus Estudantes: ⓘ

**484.39**Capacidades  
específicas  
(escala SENAI-SP)**295.68**

Média Geral: 281.16

Língua Portuguesa  
(escala Saeb)**302.33**

Média Geral: 282.72

Matemática  
(escala Saeb)

## Proficiências Agrupadas do Curso na sua Escola:

**729.26**

máximo

**525.43**

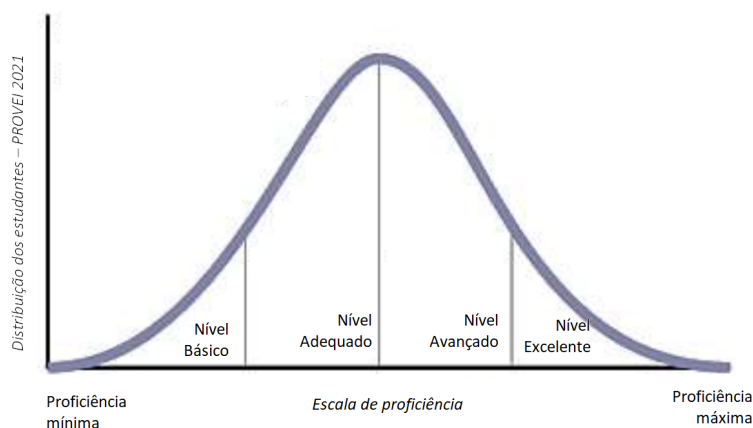
mediana

**293.72**

mínimo

Já para o desenvolvimento do trabalho pedagógico, a melhor prática de avaliação é a que sintetiza os resultados dos estudantes por meio da distribuição desse público em quatro níveis de uma escala de proficiência.

No PROVEI 2021, para as áreas de Capacidades Específicas e Formação Geral (CST), foram definidos os níveis “Básico”, “Adequado”, “Avançado” e “Excelente” através da divisão por quartis do conjunto de dados de proficiência diagnosticados na aplicação do PROVEI de 2021 e da escala de proficiência definida, *ad hoc*, com média de 250 pontos, como ilustrado na imagem a seguir.







serem pré-testadas e terem seus parâmetros estatísticos (a, b e c) identificados pela Teoria de Resposta ao Item. Esse processo, conhecido como calibração, é o que converte uma questão em um item.

Feita a calibração, todos os itens são ordenados em grau crescente de dificuldade (do menor ao maior valor de **b**). De posse dessa organização dos dados estatísticos, especialistas em análise pedagógica de cada uma das áreas do conhecimento interpretam as características dos itens, o comportamento das respostas dadas pelos estudantes no pré-teste e identificam os pontos de corte da escala, ou seja, identificam os valores de proficiência em que se pode afirmar que estudantes abaixo ou acima desse ponto estão, realmente, em fases diferentes de desenvolvimento cognitivo.

### IMPORTANTE!

As escalas de proficiência de cada uma das áreas de conhecimento avaliadas neste projeto (Capacidades Específicas, Formação Geral, Língua Portuguesa e Matemática) constituem **unidades independentes de análise**, afinal, no desenvolvimento deste projeto, as questões (ou itens) que constituíram cada um dos instrumentos de avaliação aplicados aos cursos do SENAI-SP foram elaboradas e selecionadas a partir de distintos referenciais teóricos (conhecidos como matrizes de referência para avaliação) e analisados estatisticamente pela Teoria de Resposta ao Item – TRI como conjuntos separados para formação das escalas.

Isto significa, portanto, que as proficiências de estudantes em uma determinada área do conhecimento **não devem ser comparadas** com as de outra área distinta. Assim, por exemplo, se um determinado curso do SENAI-SP apresenta uma proficiência média de 500 pontos na competência Matemática e de 600 pontos na competência de Língua Portuguesa, não é

correto inferir que o desempenho dos estudantes foi melhor em Língua Portuguesa do que em Matemática, pois se tratam de **escalas de proficiência independentes**.

## 2. INSTRUMENTOS

Para a realização do PROVEI 2021, foram selecionadas:

- Em média, 35 questões de Capacidades Específicas para cada curso incluído nessa edição;
- 10 questões de Formação Geral que constituíram os instrumentos dos Cursos Superiores de Tecnologia;
- 15 questões de Língua Portuguesa e 15 questões de Matemática que constituíram os instrumentos dos Cursos de Aprendizagem Industrial;
- 15 questões de Língua Portuguesa e 15 questões de Matemática que constituíram os instrumentos dos Cursos Técnicos.

O uso dessa grande quantidade de questões em um teste é justificado pelo rigor metodológico requerido para a obtenção do nível de proficiência de cada estudante. Isto é, para conhecer exatamente o grau de domínio de determinada competência por um estudante, é preciso que o teste abranja o maior número possível de itens de diferentes dificuldades, que exijam diferentes habilidades e que requeiram o conhecimento de diversos conteúdos para sua resolução. Um único teste com essa abrangência, no entanto, seria dificilmente respondido por um estudante de qualquer etapa de ensino — aspectos como cansaço e falta de motivação exerceriam influência negativa sobre o seu desempenho e, conseqüentemente, os resultados seriam alterados.

Pensando nisso, os itens selecionados para cada um dos cursos que compuseram a edição 2021 do PROVEI foram organizados em, no mínimo, 3 e no máximo 7 blocos de itens distintos que, quando agrupados geraram de 3 a 6 cadernos de testes apresentados aos estudantes.



Essa forma de organização dos itens de um teste em blocos e posteriormente em cadernos foi adotada como solução para o problema de como distribuir um grande número de questões e diminuir a carga de um teste educacional sobre os estudantes. É especialmente útil, no uso da Teoria de Resposta ao Item (TRI), para análise dos resultados. Essa forma de distribuição, utilizada para uniformizar a exposição de questões aos estudantes, é denominada Blocos Incompletos Balanceados (BIB)<sup>2</sup> e é um formato importante para a garantia da comparabilidade dos diferentes cadernos apresentados ao grupo de estudantes envolvido em determinado projeto.

A determinação de metodologias que garantam a comparabilidade entre os cadernos é essencial para a análise dos resultados. Com ela, os cálculos feitos com o uso da Teoria de Resposta ao Item (TRI) permitem verificar a proficiência do estudante como se ele tivesse respondido ao teste completo, não apenas a um de seus fragmentos.

---

<sup>2</sup> Para maiores informações, sugere-se a leitura de BEKMAN, Roberto M. Aplicação dos Blocos Incompletos Balanceados na Teoria de Resposta ao Item. Em: *Estudos de Avaliação Educacional*, n. 24, jul-dez 2001. p. 119-135.

## **3. PRIORIDADE DE ESTUDOS**

Cada um dos itens utilizados em uma avaliação educacional externa é categorizado segundo classificações técnicas e pedagógicas estabelecidas em Matrizes de Referência. No caso do PROVEI, as Capacidades Específicas aferidas estão documentadas no Perfil Profissional de cada curso do SENAI-SP; os descritores de Formação Geral, que compuseram os instrumentos de avaliação dos Cursos Superiores de Tecnologia, foram definidos pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE; e os tópicos e descritores de Língua Portuguesa e Matemática estão descritos nas Matrizes de Referência do Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB.

A partir das proficiências dos estudantes é possível estimar o percentual de acerto (para competências específicas) em itens pertencentes a determinada categoria ou classificação presente nos documentos de orientação. A prioridade de estudo de cada descritor é então definida como:

PRIORIDADE DE ESTUDO: 100% – percentual de acerto do grupo de itens

Assim, quanto menor o percentual de acerto do grupo de itens de determinada categoria dos documentos de referência da avaliação, maior é a prioridade de estudo recomendada para o grupo de estudantes.

### **3.1 Análise pedagógica da escala de proficiência na educação profissional**

A interpretação pedagógica dos resultados obtidos para Capacidades Específicas de cada um dos cursos envolvidos no PROVEI 2021 necessita, nesta seção, de uma explicação diferenciada.

Considerando que os estudantes do SENAI são continuamente acompanhados nos seus processos de aprendizagem e que, nestes, são avaliados formativamente e têm oportunidades de recuperação imediata (conforme preconiza a Metodologia SENAI de Educação Profissional), é correto avaliar que cada estudante chega ao final de seu itinerário formativo como aprovado. Exatamente por isso, para a área de **Capacidades Específicas** do PROVEI 2021, foram definidos os níveis “Básico”, “Adequado”, “Avançado” e “Excelente”, que refletem, já desde o quartil com escores mais baixos de resultados, já um desempenho estimado como satisfatório para determinado curso.

Além disso, considerando que não há qualquer tipo de “hierarquia” entre as capacidades técnicas dos distintos perfis profissionais avaliados que poderiam determinar desempenhos “adequados” ou “inadequados”, afinal, todas são fundamentais para o desenvolvimento almejado, o diagnóstico de que um grupo de estudantes teve desempenho muito bom em determinadas capacidades e em outras não é decorrente, principalmente, de suas habilidades e também da dificuldade do item.

Estas conclusões são frutos dos estudos longitudinais entre as edições do PROVEI realizadas a partir de 2014, quando iniciada a série histórica de análise do desempenho com o uso da Teoria de Resposta ao Item. Isto posto, recomendamos especial atenção às prioridades de estudo nos diversos níveis expressos na matriz de referência para avaliação, desde àquelas apontadas nas capacidades técnicas até às unidades de competência avaliadas.

Na plataforma de resultados do PROVEI 2021, essas informações podem ser encontradas, para cada um dos cursos avaliados, na seção “Prioridade de Estudos”. Navegue por cada um dos parâmetros das Matrizes de Referência e, ainda, filtre os resultados específicos de estudantes EBEP ou de

estudantes com ou sem algum tipo de deficiência.

Tipo de Estudante: Todos Tipos

Unidade de Competência | Elemento de Competência | Grupo de Capacidades Técnicas

Capacidades Técnicas | Saeb - Tópicos | Saeb - Descritor

Área do Conhecimento: Todas

Capacidades Técnicas	Prioridade de Estudo
Realizar procedimentos de recrutamento	Média-Alta
Recepcionar clientes internos e externos	Média
Monitorar pedidos de compras	Média
Identificar tipos de contrato de trabalho	Média
Receber insumos e materiais	Média-Baixa
Controlar documentos para processos de treinamento	Média-Baixa
Identificar processos de admissão, demissão e transferência	Baixa
Identificar o patrimônio da empresa	Baixa
Aplicar ferramentas da qualidade	Baixa

## 4. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

Na avaliação da aprendizagem está em jogo a identificação tanto do nível de desempenho dos estudantes como dos fatores contextuais que intervêm nos resultados obtidos (Luckesi, 2011), por isso, ao lado da avaliação do desempenho escolar dos estudantes concluintes da formação profissional, o escopo do PROVEI compreende a avaliação de fatores externos às salas de aula das instituições de ensino técnico visando dar suporte a intervenções político-pedagógicas que possam estar pautadas nas relações entre os processos escolares e toda a comunidade escolar para o fortalecimento de um trabalho conjunto de articulação.

A avaliação institucional constitui, assim, um processo de busca de compreensão do cotidiano educacional que visa ancorar as tomadas de decisões no planejamento de intervenções pedagógicas e de gestão para o aprimoramento do trabalho educacional. Por trás do desempenho dos estudantes está sua trajetória escolar, suas oportunidades socioeconômicas e socioculturais, a trajetória profissional dos gestores e funcionários escolares, características do entorno social que potencializam ou dificultam as condições de acesso, permanência e sucesso escolar.

A avaliação institucional do PROVEI se insere nesse contexto na medida em que busca a melhoria da qualidade da educação profissional por meio do monitoramento das práticas educativas realizadas pelas unidades de ensino do SENAI-SP. Isto é, para a elevação do nível de confiabilidade das predições acerca do alcance do perfil profissional não basta o diagnóstico do desempenho cognitivo dos estudantes aferido pelos testes; faz-se necessário agregar fatores associados ao processo de ensino e de aprendizagem: indicadores de gestão institucional; desempenho docente;

práticas pedagógicas; ambiente de aprendizagem; formação permanente dos profissionais da educação para que seja possibilitada uma visão ampla do cenário educacional do ensino técnico e um mapeamento do desempenho institucional de toda rede SENAI-SP.

Os resultados da avaliação institucional devem ser trazidos para o cotidiano do SENAI-SP para uma visão macro dos processos educacionais. Por esse motivo, seu papel é construir oportunidades de reflexão que permitam a análise da realidade, gerando informações para que as instituições de ensino tenham autonomia para criar diretrizes de ação e medidas de intervenção.

## **4.1 Instrumentos: questionários de percepção**

A elaboração de instrumentos que colem um número significativo de dados sobre a comunidade educacional torna a avaliação uma ferramenta facilitadora da melhoria do ensino, tornando possível explorar e envolver as instituições educacionais em um caminho para o autoconhecimento de suas próprias estruturas, guiando para o desenvolvimento de melhorias locais e empoderando as escolas para uma tomada de decisão consciente, na medida em que auxiliam a interpretação e aprofundam o potencial de reflexão sobre o desempenho cognitivo dos estudantes.

A avaliação institucional foi constituída pela aplicação de questionários a cinco importantes grupos inter-relacionados na dinâmica escolar do SENAI-SP: estudantes, docentes, analistas de qualidade de vida, coordenadores e diretores. Os questionários foram dispostos em cinco dimensões de análise que compreendem aspectos organizacionais de uma instituição escolar associados à qualidade do ensino, a saber:

- Perfil geral dos participantes;

- Atualização profissional;
- Atuação como estudante;
- Ambiente escolar;
- Desenvolvimento dos cursos: metodologia e políticas institucionais;
- Impactos da pandemia do novo coronavírus;
- Autoavaliação dos estudantes e percepção dos docentes sobre o nível de desenvolvimento do perfil profissional (questionários específicos por curso).

Para a formulação das questões objetivas, organizadas em indicadores, utiliza-se a escala de Likert, uma estratégia reconhecida como uma escala acurada de respostas utilizada em surveys e pesquisas de opinião em que os entrevistados indicam seu grau de concordância com certas afirmações, a frequência de ocorrência de situações, seu grau satisfação com determinados temas, indo sempre da percepção mais negativa até a mais positiva – por exemplo, discordo totalmente, discordo, concordo, concordo totalmente.

A oferta dos questionários específicos, por curso, busca complementar o processo de avaliação institucional à medida que traz informações que podem ser utilizadas para possíveis reformulações nos planos e das estratégias dos cursos. Isso permite a elevação no nível de confiabilidade das predições acerca do alcance do perfil profissional.

## **4.2 Resultados de percepção**

Cada uma das dimensões de análise é formada por um conjunto de indicadores pertinente ao tópico tratado. Os indicadores são blocos

temáticos construídos para sintetizar em um único número as respostas (de estudantes, professores, analistas de qualidade de vida, coordenadores e diretores) a dadas perguntas apresentadas nos questionários. Assim, a compreensão do indicador começa pela apreciação das questões que ele sintetiza.

A construção de indicadores, a partir de questionários, estabelece um padrão para a verificação da eficácia das ações realizadas, permitindo construir um diagnóstico da realidade de cada curso avaliado, avaliar uma possível interferência e definir estratégias efetivas de intervenção.

#### **4.2.1 Acesso e leitura dos dados de percepção**

Na edição de 2021, os dados contextuais coletados podem ser analisados de seis maneiras distintas pelas equipes das escolas.

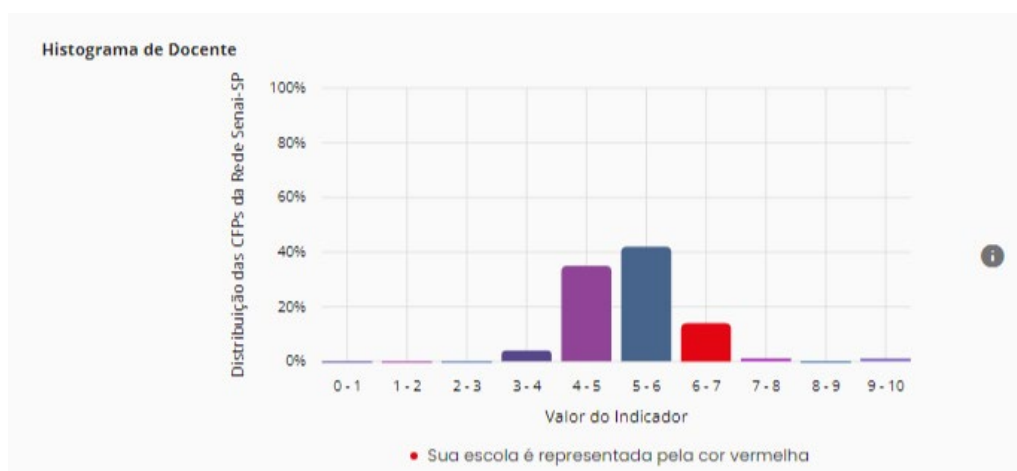
Ao selecionar um instrumento contextual na caixa de seleção superior da tela (que pode ser, por exemplo “2. Questionário da(o) Estudante”), aparecem as seguintes abas de seleção:

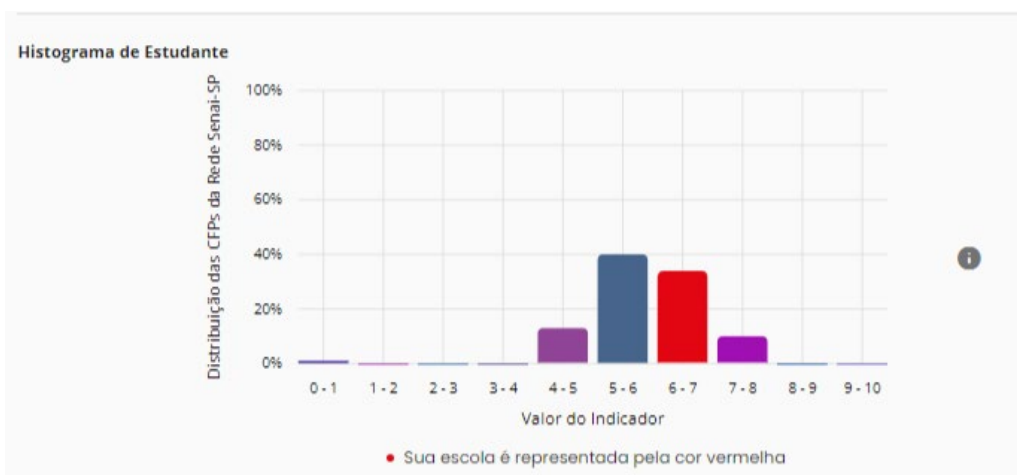
1. **Estatísticas do questionário:** nesta seção, de maneira ágil, podem ser consultadas todas as frequências de respostas coletadas às perguntas dos questionários. Utilize o menu lateral esquerdo para navegar entre as dimensões do questionário escolhido.
2. **Caracterização dos participantes:** nesta seção estão destacadas as frequências de respostas às perguntas que informam sobre as características sociodemográficas do público respondente do questionário selecionado.
3. **Histogramas dos indicadores contextuais:** nesta seção a comunidade escolar pode consultar cada um dos blocos temáticos que constituíram todos os



instrumentos contextuais aplicados, e comparar, de maneira intuitiva, a percepção que diretores, coordenadores, analistas de qualidade de vida, docentes e estudantes ofereceram para cada um dos temas abordados. É importante destacar que nem todos os blocos temáticos foram respondidos por todos os grupos de respondentes.

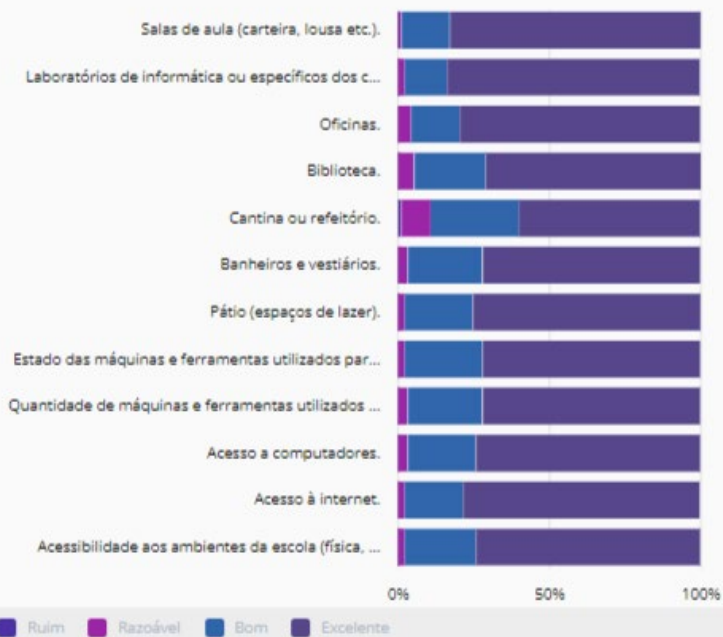
Navegue no menu lateral esquerdo para acessar cada um dos blocos temáticos. Ao selecionar um bloco temático, os histogramas de cada grupo de respondentes apresentarão a distribuição das notas das unidades escolares do SENAI-SP distribuídas ao longo de uma escala que varia entre 0 e 10. A nota da sua escola no indicador será sempre indicada pela barra de cor vermelha, conforme exemplo a seguir.





Clique no ícone “i” ao lado de cada histograma para conhecer as perguntas que formaram a percepção do respondente em cada indicador e a frequência de respostas que determinaram a nota indicada. Posicione o cursor do mouse sobre as seções de todos os gráficos para obter mais detalhes dos dados apresentados.

**Histograma de Estudante**

**Frequências de Respostas que Formam o Indicador:**
**Infraestrutura - Avalie a qualidade dos seguintes espaços ou materiais escolares.**


4. Histogramas dos indicadores de avaliação do perfil profissional: nesta seção são apresentadas as percepções dos docentes e a autoavaliação dos estudantes sobre Aspectos Gerais e Aspectos Específicos do perfil profissional dos Cursos de Aprendizagem Industrial, Cursos Técnicos e Cursos Superiores de Tecnologia incluídos na edição 2021

do PROVEI.

Para consultas esses dados, selecione um dos cursos consultados em sua unidade e navegue pelo menu lateral esquerdo entre os blocos temáticos dos questionários.

Histogramas e gráficos de frequências de respostas semelhantes aos descritos na seção “Histogramas de Indicadores Contextuais” poderão ser acessados para análise da percepção oferecida pelos grupos respondentes desses instrumentos.

5. **Relação de indicadores:** finalmente, nesta seção, a comunidade escolar terá a oportunidade de observar, de maneira ágil e intuitiva, os resultados dos testes cognitivos de cada um dos cursos avaliados em sua unidade escolar alinhados com a percepção dos grupos de respondentes a cada um dos blocos temáticos que compuseram o conjunto de questionários contextuais aplicados da edição 2021 do PROVEI.

A consulta deve ser iniciada pela seleção de um curso. A proficiência dos estudantes será apresentada em destaque nos boxes superiores da página e a tabela que segue mostrará a lista dos blocos temáticos avaliados, o grupo de respondentes que ofereceu determinada percepção, o valor do indicador geral da escola (independentemente do curso avaliado) e o valor do indicador específico do curso selecionado para análise.

É importante destacar que as percepções oferecidas por diretores, coordenadores e analistas de qualidade de vida, isto é, profissionais cuja atuação independe do curso

avaliado, serão iguais nas duas colunas da tabela.

### 4.3 Indicadores contextuais

A tabela a seguir apresenta a lista de indicadores contextuais que formaram a avaliação institucional do PROVEI 2021 e para os quais diretores, coordenadores, analistas de qualidade de vida, docentes e estudantes ofereceram sua percepção.

É importante destacar que uma vez que esta edição do PROVEI foi realizada em um período em que o mundo vivia as consequências da pandemia do novo coronavírus (COVID-19), alguns indicadores específicos foram formulados sobre o assunto para que os não se perdesse de vista o impacto desse evento no trabalho, nos estudos e no desempenho da comunidade escolar.

Blocos temáticos	Diretor	Coordenador	Analista de Qualidade de Vida	Docente	Estudante
<b>Apoio ao ensino</b> Percepção dos analistas de qualidade de vida sobre as transformações realizadas nos cursos presenciais em virtude da pandemia do novo coronavírus em 2020/2021.			x		

Blocos temáticos	Diretor	Coordenador	Analista de Qualidade de Vida	Docente	Estudante
<p><b>Atuação dos docentes: avaliação</b></p> <p>Percepção dos estudantes sobre as práticas avaliativas da aprendizagem utilizadas pelos seus professores, o que envolve o uso de diferentes formas de coleta de dados, a clareza quanto aos critérios de avaliação, a prática de <i>feedback</i> etc.</p>					x
<p><b>Atuação dos docentes: didática de ensino</b></p> <p>Percepção dos estudantes sobre a didática de ensino aplicada pelos seus professores, o que envolve o domínio sobre os componentes curriculares, a qualidade das aulas, o apoio aos estudantes com dificuldade etc.</p>					x
<p><b>Atuação dos docentes: uso de recursos tecnológicos</b></p> <p>Percepção dos estudantes sobre o domínio e o uso adequado de recursos tecnológicos pelos seus professores.</p>					x
<p><b>Clima escolar</b></p> <p>Percepção dos respondentes sobre a qualidade do relacionamento estabelecido entre os membros da comunidade escolar.</p>	x	x	x	x	x
<p><b>Diversidade</b></p> <p>Percepção dos respondentes sobre o preparo da unidade escolar para receber e acolher profissionais e estudantes com diferentes características.</p>	x	x	x	x	x

Blocos temáticos	Diretor	Coordenador	Analista de Qualidade de Vida	Docente	Estudante
<p><b>Ensino online</b></p> <p>Percepção de coordenadores e docentes sobre a transposição didática dos conteúdos dos cursos presenciais para o ensino online.</p>		x		x	
<p><b>Impactos da pandemia na rotina de estudo</b></p> <p>Percepção dos estudantes sobre os impactos que a pandemia do COVID-19 exerceu sobre suas rotinas de estudo.</p>					x
<p><b>Impactos da pandemia na rotina de trabalho</b></p> <p>Percepção dos respondentes sobre os impactos que a pandemia do COVID-19 exerceu sobre suas rotinas de trabalho.</p>	x	x	x	x	
<p><b>Impactos da pandemia na vida pessoal</b></p> <p>Percepção dos estudantes sobre os impactos que a pandemia do COVID-19 exerceu sobre sua vida familiar e profissional.</p>					x
<p><b>Infraestrutura</b></p> <p>Percepção dos respondentes sobre a qualidade dos diversos ambientes, máquinas, ferramentas e recursos tecnológicos disponibilizados nas unidades escolares para estudo ou realização de atividades profissionais.</p>	x	x	x	x	x

Blocos temáticos	Diretor	Coordenador	Analista de Qualidade de Vida	Docente	Estudante
<p><b>Metodologia SENAI de educação profissional</b></p> <p>Percepção dos respondentes sobre seu grau de apropriação e capacidade de colocar em prática a metodologia SENAI de educação profissional.</p>	x	x		x	
<p><b>Perfil profissional</b></p> <p>Percepção dos estudantes sobre seu grau de conhecimento sobre o perfil profissional do curso e a adequação de suas aulas a esse documento.</p>					x
<p><b>Programa Dimensão 360º</b></p> <p>Percepção dos analistas de qualidade de vida sobre a estruturação e adequação do Programa Dimensão 360º.</p>			x		
<p><b>Programas de avaliação da educação profissional do SENAI</b></p> <p>Percepção dos respondentes sobre seu nível de conhecimento e capacidade de análise dos resultados oferecidos pelo SAEP (Sistema de Avaliação da Educação Profissional – DN) e o PROVEI.</p>	x	x		x	
<p><b>Proposta pedagógica</b></p> <p>Percepção dos estudantes sobre seu grau de conhecimento e participação na elaboração da Proposta Pedagógica da escola.</p>					x



Blocos temáticos	Diretor	Coordenador	Analista de Qualidade de Vida	Docente	Estudante
<p><b>Proposta pedagógica, proposta educacional, plano de curso e plano de ensino</b></p> <p>Percepção dos respondentes sobre o quão colaborativo e adequado foi o processo de formulação da Proposta Pedagógica da Escola, do Plano Escolar e dos Planos de Ensino.</p>	x	x	x	x	
<p><b>Relacionamento profissional</b></p> <p>Percepção dos respondentes sobre a qualidade do relacionamento profissional estabelecido nas escolas, o que envolve a autonomia para tomada de decisão, acolhimento da equipe, estabelecimento de um clima de cooperação.</p>	x	x	x	x	
<p><b>Rotina de estudos</b></p> <p>Percepção dos estudantes sobre sua dedicação a cursos extras, empenho na realização de tarefas de casa, tempo adicional dedicado aos estudos do curso etc.</p>					x
<p><b>Serviços de apoio ao estudante</b></p> <p>Percepção dos estudantes sobre os serviços de apoio oferecidos a ele, como os relacionados à saúde mental.</p>					x