



## NOTA TÉCNICA

# MÉTODO DE CONSTRUÇÃO DO MAPA DE DEMANDA POR EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL TÉCNICO EM MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL  
SUBSECRETARIA DE TRABALHO E EMPREGO SUPERINTENDÊNCIA  
DE EDUCAÇÃO PROFISSIONALIZANTE  
DIRETORIA DE ARTICULAÇÃO E PLANEJAMENTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

DESENVOLVIMENTO  
SOCIAL



**MINAS  
GERAIS**

GOVERNO  
DIFERENTE.  
ESTADO  
EFICIENTE.

**Governo de Minas Gerais**  
**Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social**

**Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social**

Elizabeth Jucá e Mello Jacometti

**Subsecretaria de Trabalho e Emprego**

Raphael Vasconcelos Amaral Rodrigues

**Diretoria de Articulação e Planejamento da Educação Profissional**

Gilmar Álvares Cota Júnior

Fernando Resende Anelli

Leonardo Magalhães Rezende Amorim

Laura Cecília Rodrigues Reis

Luís de Paulo Costa

**Outubro**

**2019**

## 1. Introdução<sup>1</sup>

Este relatório tem o objetivo de sistematizar o esforço realizado pela Diretoria de Articulação e Planejamento da Educação Profissional (DAPEP), unidade vinculada à Subsecretaria de Trabalho e Emprego (SUBTE) da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social de Minas Gerais (SEDESE) para criação de uma metodologia de prospecção de demanda por qualificação profissional no âmbito do estado. Essa necessidade surgiu a partir da confluência de alguns fatores, que serão resumidos a seguir.

Inicialmente, destaca-se o baixo nível de institucionalização e de efetividade da política estadual de educação profissional. Em um contexto caracterizado pela dependência em relação às políticas do governo federal na área, tanto em termos de definição de diretrizes quanto na alocação de recursos financeiros, não houve no governo estadual o esforço para estruturação consistente de uma política pública na área. Assim, os processos de identificação de demandas do mercado de trabalho e de escolha dos cursos ofertados, dentre outros, não eram consolidados, o que contribuía para os baixos níveis de efetividade da política, nos casos em que estes foram monitorados. Diante deste cenário, constatou-se a necessidade de se constituir uma política estadual de qualificação que orientasse a definição dos cursos para as instituições ofertantes a partir de evidências, otimizando a execução e visando melhores resultados.

Avaliações realizadas ao nível do governo federal, em especial do programa Pronatec, apontaram fragilidades que colocam em xeque a eficácia e a efetividade da política (O'CONNELL et al, 2017; DELFINO et al, 2016). Além dos estudos, buscou-se captar a percepção dos gestores envolvidos na condução da política a nível estadual como forma de identificar gargalos críticos para o sucesso da política, com destaque para:

1. Processo de escolha dos cursos ofertados distante das necessidades efetivas de cada região e marcados por um forte componente político;
2. Ineficácia da política em termos de empregabilidade dos egressos dos cursos;
3. Descolamento das matrizes curriculares dos cursos em relação aos conhecimentos, habilidades e atitudes efetivamente demandados pelos empregadores;

---

<sup>1</sup> Nota técnica elaborada pela equipe da Diretoria de Articulação e Planejamento da Educação Profissional – DAPEP/SEP/SUBTE/SEDESE. Equipe técnica: Gilmar Álvares Cota Júnior (Diretor); Fernando Resende Anelli; Leonardo Magalhães Rezende Amorim; Laura Cecília Rodrigues Reis (estagiária); Luís de Paulo Costa (estagiário).

Contato: gilmar.cota@social.mg.gov.br

4. Discrepâncias nos valores das horas-aula pagas no âmbito do programa com a realidade do mercado; dentre outras.

A presente metodologia busca contribuir para a superação de alguns desses gargalos, especialmente relacionados aos dois primeiros tópicos mencionados. O trabalho realizado pelo governo de Minas Gerais converge com as diretrizes adotadas pelo governo federal, dentre as quais se destaca a necessidade de que os cursos a serem ofertados estejam associados a demandas dos setores produtivos e alinhados às dinâmicas do mercado de trabalho. É nesse contexto que foi realizado o esforço da DAPEP de tentar projetar, por meio de bases de dados do mercado de trabalho, possíveis tendências em termos de potenciais de empregabilidade em setores econômicos e em ocupações específicas.

Destaca-se, de antemão, que este é um esforço inicial realizado para atender às demandas imediatas vinculadas à definição da oferta de cursos técnicos na rede estadual mineira em 2020 e à repactuação de recursos junto ao governo federal para retomada da execução da política de forma conjunta. Sendo assim, é da natureza do processo de construção e consolidação do conhecimento que se passe por melhorias constantes e, nesse contexto, contribuições oriundas dos mais variados atores interessados são mais que bem-vindas.

Por fim, ressalta-se que os resultados obtidos são uma aproximação da realidade e devem ser encarados como ponto de partida para um melhor entendimento das dinâmicas de contratação do mercado de trabalho. Dessa forma, não se dispensa a realização de rodadas de validação e qualificação dos resultados encontrados junto aos setores produtivos, nem mesmo a elaboração de estudos complementares que contribuam para captação de demandas por outros métodos.

## **2. Proposta de metodologia**

### **2.1. Breve contextualização**

Buscou-se construir uma metodologia flexível, abrangente, sem custos orçamentários e replicável para diferentes níveis de agregação territorial. Tal escolha de construção metodológica se deu, principalmente, pela necessidade de que os estudos pudessem ter um cronograma de execução factível para a operacionalização da política pública, levando-se em conta um cenário de restrição fiscal. Tais limitações de tempo e recursos geraram estímulos na busca de soluções próprias e duradouras, com potencial de ampliar o conhecimento, a autonomia e a capacidade dos operadores da política de educação profissional no nível subnacional.

Tendo em vista as restrições supracitadas, optou-se pela utilização das bases de dados do mercado de trabalho visando realizar prospecções sobre os setores e ocupações que, no curto prazo, indicam maior potencial de empregabilidade - os quais seriam priorizados na oferta de vagas. Assim, optou-se pela utilização dos microdados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), registros administrativos enviados periodicamente pelas empresas ao governo federal, para realizar análises prospectivas e, com os resultados, obter evidências para subsidiar a tomada de decisão quanto aos cursos a serem ofertados.

Há algumas limitações associadas à utilização dos microdados da RAIS e do CAGED para caracterização do mercado de trabalho. A RAIS, por exemplo, possui defasagem de cerca de dois anos, e o CAGED só capta as movimentações ocorridas (e não o estoque de vínculos). Além disso, não consideram o mercado informal, ocorrem erros de registro em ambas e o próprio fato de serem registros administrativos (e não uma pesquisa censitária, por exemplo) pode induzir a erros se os dados não forem analisados de forma cautelosa. Por outro lado, essas bases são os dados mais recentes disponíveis e apresentam a maior desagregação possível (nível dos trabalhadores e dos estabelecimentos), sendo, portanto, úteis para identificar tendências gerais do mercado de trabalho.

Ressalta-se que este não é um esforço pioneiro. Outros trabalhos que serviram de base para elaboração da presente proposta também realizaram esforço similar ou apresentaram propostas convergentes com a aqui apresentada, e por isso merecem menção. Destaca-se por exemplo material da consultoria Herkenhoff & Prates (2015), que propõe um indicador de demanda ocupacional que, analisado junto a outras variáveis, contribui para a identificação de vocações econômicas das microrregiões mineiras e da demanda por profissionais de nível técnico; e o projeto da instalação do Observatório Nacional do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica, que realiza uma análise do mercado de trabalho da área de influência do Cefet/Campos – RJ e associa os cursos ofertados na instituição de ensino às principais ocupações identificadas (Silva Neto et al, 2015)<sup>2</sup>.

## **2.2. Definição de um indicador de projeção de admissões**

O objetivo das análises foi identificar, por meio dos dados, quais as ocupações e setores econômicos com maior probabilidade de contratação de profissionais. A partir disso, seria

---

<sup>2</sup> Foram utilizadas ainda outras referências, apresentadas ao final desta Nota Técnica.

possível direcionar a oferta de cursos ao atendimento das demandas identificadas, considerando-se um maior potencial de empregabilidade dos egressos. Baixa taxa de empregabilidade média, conforme destacado anteriormente, foi um dos principais problemas identificados na execução do Pronatec - e a presente metodologia busca enfrentar este problema.

Como o foco são as contratações, as **admissões captadas pelo CAGED** foram utilizadas como variável-base, pois a defasagem dessa base é menor que a da RAIS<sup>3</sup>. O saldo de vagas apurado pelo CAGED nas ocupações/setores foi utilizado de forma complementar, como variável de controle. Para projetar as admissões de 2020 no mercado de trabalho, alguns testes foram realizados com os dados disponíveis com o objetivo de identificar a fórmula cujo resultado apresentava o menor erro possível para diferentes níveis de agregação. Como o último ano completo para o qual esses dados existem é 2018, os testes foram realizados com os dados de 2014, 2015, 2016 e 2017 e os resultados obtidos foram comparados com o valor efetivamente observado em 2018. As possibilidades testadas são apresentadas no quadro 1.

#### **Quadro 1: Propostas testadas para identificação de tendências do mercado de trabalho**

<b>Nº</b>	<b>Proposta</b>	<b>Fórmula</b>
1	Média das admissões dos últimos 2 anos	$\text{Admissões 2018} = \text{Admissões } (2016 + 2017)/2$
2	Média das admissões dos últimos 3 anos	$\text{Admissões 2018} = \text{Admissões } (2015 + 2016 + 2017)/3$
3	Média das admissões dos últimos 4 anos	$\text{Admissões 2018} = \text{Admissões } (2014 + 2015 + 2016 + 2017)/4$
4	Varição média das admissões entre 2016 e 2014 x Admissões 2017	$\text{Admissões 2018} = (\text{Admissões } 2016 / \text{Admissões } 2014 - 1) \times \text{Admissões } 2017$
5	(Média das admissões entre 2014 e 2016 + Admissões 2017)/2	$\text{Admissões 2018} = (\text{Média anual de admissões entre } 2014 \text{ e } 2016 + \text{Admissões } 2017)/2$
6	Média ponderada das admissões dos últimos três anos, com pesos maiores para anos mais recentes	$\text{Admissões 2018} = (\text{Admissões } 2015 \times 1/6) + (\text{Admissões } 2016 \times 2/6) + (\text{Admissões } 2017 \times 3/6)$
7	Média ponderada das admissões dos últimos quatro anos, com pesos maiores para anos mais recentes	$\text{Admissões 2018} = (\text{Admissões } 2014 \times 1/10) + (\text{Admissões } 2015 \times 2/10) + (\text{Admissões } 2016 \times 3/10) + (\text{Admissões } 2017 \times 4/10)$

Fonte: elaboração própria.

<sup>3</sup> O último dado disponível da RAIS é de 2017, enquanto a defasagem do CAGED é, por padrão, de apenas cerca de dois meses em relação ao mês atual. A utilização da RAIS para prospecções para 2020, três anos depois, poderia ser problemática.

Os testes foram realizados a partir de diferentes níveis de agregação das admissões do CAGED, com a base de dados de Minas Gerais<sup>4</sup>. Selecionou-se, ao todo, oito níveis de agregação dos dados (categorias), descritos a seguir:

- A partir da CBO: Grande Grupo Ocupacional; Famílias Ocupacionais; Ocupações.
- Nível geográfico: Mesorregiões, Microrregiões e Municípios de Minas Gerais.
- A partir da CNAE: Seções Econômicas; Classes Econômicas.

Os resultados foram calculados para cada uma das categorias supracitadas e, na sequência, foi calculado o erro percentual para cada observação da categoria em relação ao valor real observado em 2018, sendo observados valores positivos e negativos. A fim de identificar a proposta com menor erro, calculou-se o erro médio a partir da distância de cada resultado projetado em relação a 0, ou seja, a média do módulo dos erros. Esse esforço foi realizado para os oito níveis de agregação mencionados acima e para todas os indicadores propostos.

$$Erro_{ij} = |(Valor\ projetado_i - Valor\ observado) - 1| \quad (1)$$

$$Erro_j = \sum_{i=1}^n erros \quad (2)$$

Onde:

i = observação individual (erro);

j = categoria

n = número de observações (i máximo)

A fórmula (1) indica o cálculo do erro da observação i na categoria j. Já a fórmula (2) indica o cálculo do erro total da categoria j (correspondente ao somatório dos erros das observações individuais nessa categoria). Em síntese, o erro na categoria equivale à soma dos erros de suas observações individuais.

Convém ressaltar que, como os resultados das fórmulas propostas dependiam das admissões de anos anteriores, houve casos em que o resultado foi nulo (como, por exemplo, para ocupações que não apresentaram admissões nos últimos anos). Nesses casos, essas observações foram excluídas da análise (o total de exclusões foi muito pequeno em relação ao total dos dados<sup>5</sup>).

<sup>4</sup> Utilizou-se os microdados, disponíveis em: <ftp://ftp.mtps.gov.br/pdet/microdados/>. Acesso em 14/10/2019.

<sup>5</sup> Perdeu-se 19 de 673 classes e 232 de 2.433 ocupações, a título de exemplo, e a maior parte das categorias não apresentou exclusões.

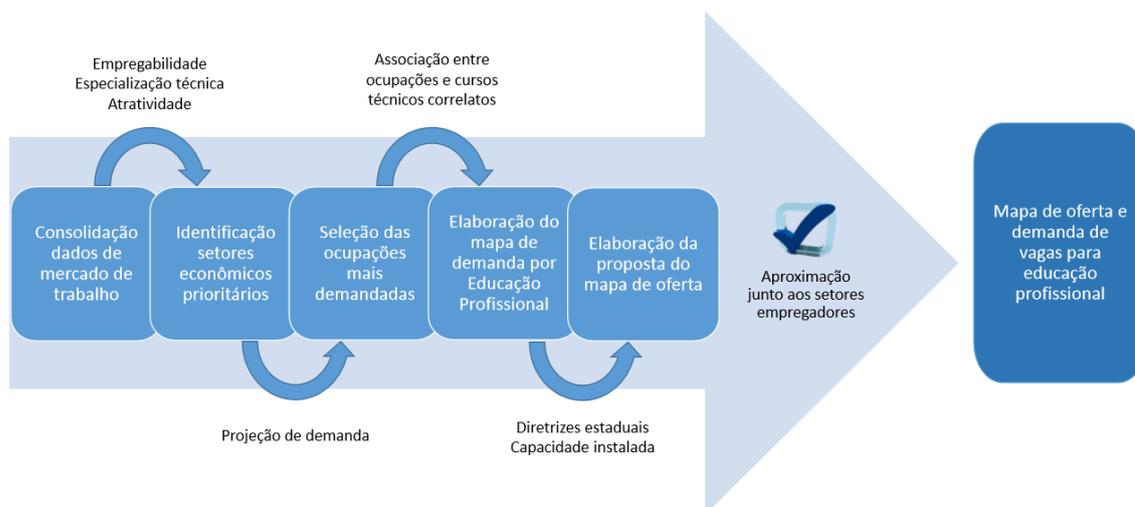
Destaca-se que a definição do indicador de projeção da demanda é etapa crucial no desenvolvimento do estudo e, por isso, sugere-se que seja debatida à exaustão, incorporando novas contribuições. A alternativa encontrada pela DAPEP é um ponto de partida, mas aprimoramentos posteriores são desejáveis para que o processo de identificação de demandas seja mais aderente à realidade do setor produtivo.

Como resultado desta etapa, a proposta que apresentou o menor erro em relação aos valores de 2018 foi a de número **6, a média ponderada de admissões dos últimos três anos**, que será, portanto, utilizada nas projeções. Ressalta-se que os testes foram realizados utilizando-se apenas os dados do estado de Minas Gerais. Considerando a realidade do país, marcada por profundas diferenças na estrutura do mercado de trabalho de suas regiões, é possível que outras fórmulas de projeção apresentem erros menores. Dessa forma, é fundamental que as equipes técnicas responsáveis se envolvam no processo de definição do indicador de projeção de demanda, identificando aquele mais aderente ao mercado de trabalho de onde atuam.

### 2.3. Obtenção das principais ocupações e definição dos cursos

Obtido o indicador de projeção da demanda, procedeu-se à identificação das principais ocupações, a partir das quais os cursos a serem ofertados seriam escolhidos. O esquema da figura 1 sintetiza as etapas de análise realizadas.

**Figura 1: Etapas seguidas para a definição dos cursos a serem ofertados**



Fonte: elaboração própria.

A partir da consolidação dos dados de mercado de trabalho, foram priorizados setores econômicos específicos dentro das mesorregiões mineiras<sup>6</sup> considerando critérios de empregabilidade, especialização técnica e atratividade. Essas variáveis de controle foram utilizadas na tentativa de selecionar setores que, por características próprias, pudessem apresentar melhores resultados em termos de contratações. Foram selecionados quatro indicadores, sem diferenciação de peso, conforme figura 2.

**Figura 2: Critérios e indicadores adotados para a priorização de setores econômicos nas mesorregiões**

<b>Critério</b>	<b>Indicadores</b>
<b>1 Empregabilidade</b>	a. Projeção de demanda b. Saldo de movimentação
<b>2 Especialização técnica</b>	a. % de profissionais em ocupações técnicas
<b>3 Atratividade</b>	a. Renda média em ocupações técnicas

Fonte: elaboração própria.

Para os indicadores do critério de empregabilidade foi utilizada a base de dados do CAGED. Assim, a partir de seus dados foram obtidos os principais setores em termos de projeção de demanda (calculada a partir da fórmula apresentada na seção anterior) e saldo de movimentações (foi considerado o saldo de 2018). Nos critérios de especialização técnica e atratividade, utilizou-se os dados da RAIS.

Para cada mesorregião, os resultados dos quatro indicadores foram gerados por setores econômicos<sup>7</sup>. Os setores foram ordenados de forma decrescente, sendo priorizados aqueles que mais vezes ficaram entre os 20 mais importantes de cada indicador, sendo ponderado de forma qualitativa aqueles setores que apresentavam estoque de trabalhadores relevantes para o universo de análise. Buscou-se selecionar, nessa etapa, pelo menos 5 setores por mesorregião, estabelecendo como controle a necessidade de aparição entre os 20 mais importantes setores em pelo menos 3 dos 4 indicadores propostos<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> Ao todo, o estado possui doze mesorregiões.

<sup>7</sup> Total de 72 grandes setores, de acordo com CNAE e agrupamentos específicos.

<sup>8</sup> Importante ressaltar que os setores que se relacionam predominantemente ao setor público (*Educação e Administração Pública, Defesa e Seguridade Social*) foram desconsiderados quando sua pontuação os colocava

A partir dos resultados obtidos, calculou-se a projeção de admissões por ocupação para os setores priorizados, em cada mesorregião. Observou-se com alguma frequência ocupações com valores pouco expressivos, não justificando, portanto, aprofundamento no estudo de demanda por cursos técnicos associados. Sendo assim, optou-se por focar o estudo somente para ocupações com projeção de admissões por mesorregião superior a 100 vagas.

Além disso, as diferenças na estrutura econômica das regiões de Minas Gerais estão refletidas nos resultados encontrados. Enquanto regiões como a metropolitana e o sul do estado apresentam resultados relevantes em termos de diversificação e volume de contratações previstas, em outras a reduzida dinâmica econômica se reflete em poucos ou nenhum setor atendendo aos critérios de priorização, conforme se vê no resumo dos setores priorizados por mesorregião a seguir:

**Tabela 1: Número de setores priorizados por mesorregião, antes e após o corte realizado na previsão de admissões**

Mesorregião	Setores priorizados	Setores remanescentes após o corte
Metropolitana	7	7
Sul-Sudoeste	5	4
Zona da Mata	5	3
Triângulo Mineiro-Alto Paranaíba	6	3
Vale do Rio Doce	5	1
Campo das Vertentes	7	0
Central	7	0
Jequitinhonha	13	0
Noroeste de Minas	9	0
Norte de Minas	5	0
Oeste	7	0
Vale do Mucuri	11	0

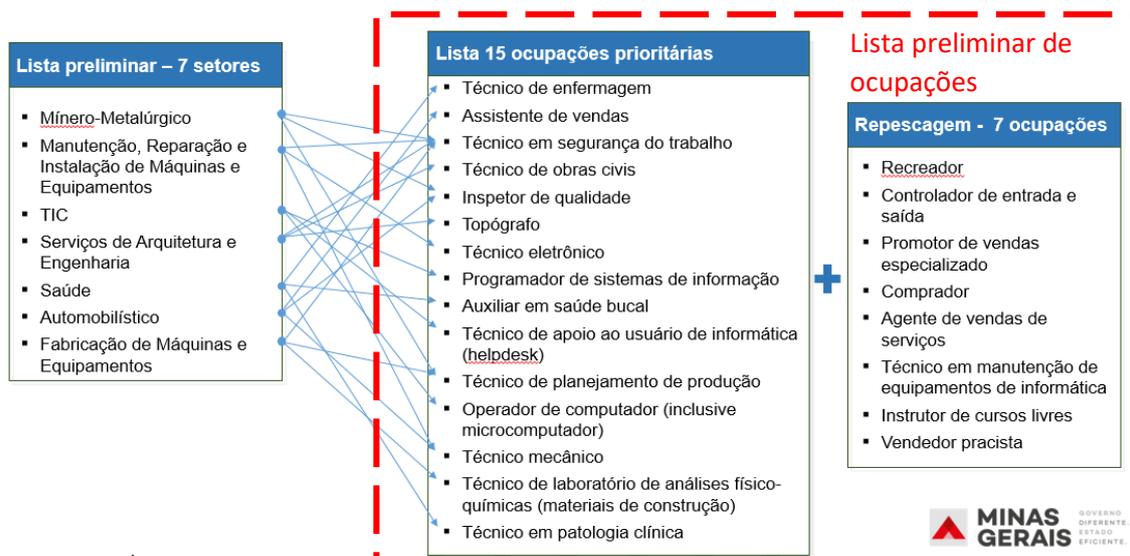
Fonte: elaboração própria.

Para cada um dos setores priorizados remanescentes, foram selecionadas as três ocupações com maior número de admissões previstas (com o corte de no mínimo 100 vagas previstas por ocupação<sup>9</sup>). De forma complementar, foram selecionadas também as ocupações com resultados representativos para a mesorregião, independente dos setores às quais estão associadas, obtendo-se a partir daí uma lista preliminar de ocupações. A figura 3 sintetiza o processo descrito até aqui.

entre os principais na lista final da mesorregião, pois sua dinâmica de contratações é diferente daquela observada na iniciativa privada.

<sup>9</sup> Essa regra foi flexibilizada em poucos setores, em condições específicas.

**Figura 3: Seleção de ocupações a partir dos setores da mesorregião Metropolitana**



Fonte: elaboração própria.

Para a construção do mapa de demanda por educação profissional, os cursos com maior potencial de empregabilidade foram definidos, portanto, a partir desse conjunto de ocupações, por meio de associações entre ocupações e cursos do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT – MEC).

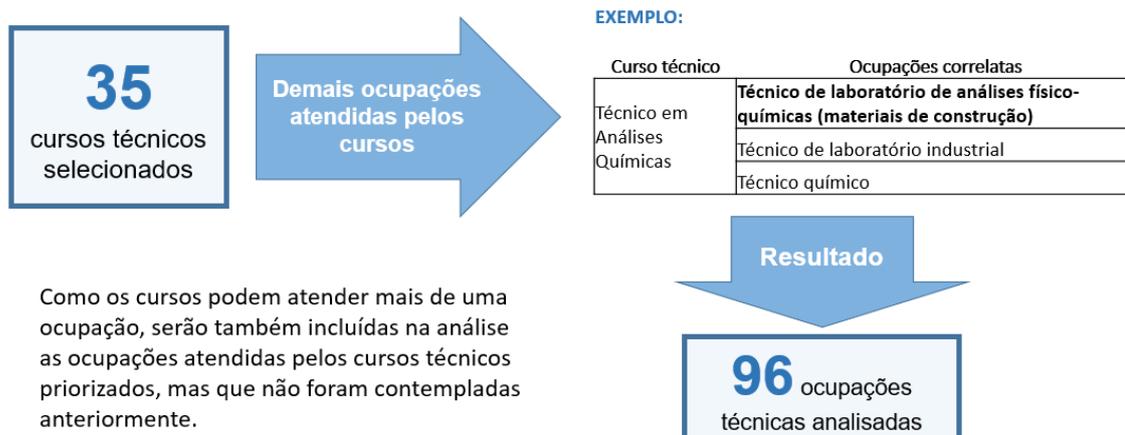
**Figura 4: Correlação entre ocupações selecionadas e cursos associados**



Fonte: elaboração própria.

Identificou-se que alguns cursos atendiam a outras ocupações além das ocupações priorizadas. Sendo assim, foi realizado o esforço adicional de identificar para cada curso a projeção de admissões para todas as ocupações às quais ele atende, construindo assim um mapa da demanda por educação profissional.

**Figura 5: Exemplo de correlação de um mesmo curso com mais de uma ocupação**



Fonte: elaboração própria.

Na sequência, na tentativa de quantificar o descasamento entre a demanda projetada e a oferta existente, apurou-se, a partir dos dados do Censo Escolar, a oferta de vagas em andamento para os cursos em questão, exceto na rede estadual<sup>10</sup>. Essa etapa corresponde ao mapeamento dos principais ofertantes dos cursos em questão. Dessa forma, a participação do estado na oferta de vagas se justificaria principalmente para cursos com resultados positivos ao subtrair da demanda projetada as vagas ofertadas.

Considerando a necessidade de identificação dos municípios para a oferta dos cursos pelos órgãos governamentais ofertantes, foram indicadas ainda possibilidades de priorização para a oferta em cada mesorregião, a partir do Quociente Locacional<sup>11</sup> calculado para as ocupações associadas ao curso.

Dessa forma, obteve-se como produto final a demanda projetada identificada para cada curso, bem como a oferta nas redes federal, municipal e privada; a identificação de eventuais discrepâncias entre os valores obtidos - indicativos, portanto, de desequilíbrios entre oferta e demanda; além da identificação de municípios especializados nas ocupações associadas a cada um dos cursos (municípios estes que poderiam ser priorizados na oferta do referido curso, considerando a possibilidade de absorção dos egressos).

<sup>10</sup> Considerou-se, portanto, a oferta nas redes federal, municipal e privada. Os dados relativos à oferta de vagas nos cursos foram obtidos a partir do Censo Escolar (2018).

<sup>11</sup> Indicador utilizado normalmente na identificação de arranjos produtivos locais, calculado a partir do quociente entre a proporção de empregos de um setor em um município/região e a proporção de empregos deste mesmo setor em uma unidade geográfica maior (como o estado, por exemplo). Aqui, o QL foi calculado não para setores, mas para ocupações, seguindo a mesma lógica de cálculo. Um QL superior a um indica uma especialização da estrutura produtiva municipal naquele setor em relação à unidade de comparação. Para a determinação do município de oferta foram considerados apenas municípios que, além de apresentarem um elevado QL, também possuíam estoque de vínculos considerável.

### **3. Considerações finais**

Essa Nota Técnica apresentou a metodologia utilizada pela Diretoria de Articulação e Planejamento da Educação Profissional (DAPEP), da Subsecretaria de Trabalho e Emprego (SUBTE) do Governo de Minas Gerais, para fornecer subsídios à determinação da oferta de cursos na rede própria estadual por parte da Secretaria de Estado de Educação (SEE) e demais entidades ofertantes, por meio da obtenção de evidências do mercado de trabalho. Dadas as restrições de tempo e recursos financeiros, optou-se por uma metodologia simples, abrangente, reproduzível e de baixo custo, construída principalmente a partir da RAIS e do CAGED, registros administrativos do Governo Federal.

A partir da consolidação das bases de dados do mercado de trabalho, foram selecionadas um conjunto de ocupações para as quais é projetado um elevado número de admissões. Realizou-se tanto um recorte setorial quanto um recorte territorial na seleção dessas ocupações, contemplando as principais atividades econômicas e a totalidade da região. Na sequência, foram identificados os principais cursos correlatos às ocupações selecionadas, bem como as demais ocupações atendidas por estes cursos, e projetou-se a demanda total por admissões para cada curso, confrontando-a, posteriormente, com a quantidade de vagas já ofertadas atualmente nestes cursos nas demais redes. Com isso, foi possível identificar eventuais discrepâncias entre a oferta e a demanda, como indicativo inicial para a necessidade de ajustes. Foram ainda apontados municípios nos quais a oferta poderia ser priorizada, considerando a especialização de sua estrutura produtiva nas ocupações em questão.

O trabalho com as bases de dados foi bastante útil para fornecer evidências para a definição da oferta de vagas de cursos de educação profissional, tendo em vista os objetivos de alinhar essa oferta, no âmbito do estado, às efetivas demandas do setor produtivo e de elevar a empregabilidade dos egressos. Por outro lado, compreende-se as limitações deste esforço, que não pretende ser exaustivo nas possibilidades de identificação de tendências ocupacionais no mercado de trabalho. Tampouco visa substituir um processo de aproximação com os empregadores e o setor produtivo para identificação de demandas por qualificação profissional. Ainda assim, apresenta-se como uma aproximação inicial interessante que qualifica o entendimento dos gestores sobre as dinâmicas de mercado, fornecendo subsídios para o processo decisório da política pública de qualificação profissional.

#### 4. Referências

BRASIL. Câmara dos Deputados. Estudo técnico: **O que podemos dizer sobre o Pronatec?** Autora: Ana Valeska Amaral Gomes. 2016. Disponível em: <[https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/areas-da-conle/tema11/2016\\_9576\\_pronatec\\_ana-valeska](https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/areas-da-conle/tema11/2016_9576_pronatec_ana-valeska) >. Acesso em: 14 out. 2019.

BRASIL. Mapa de Qualificação Profissional: metodologia para prospecção de demanda por qualificação profissional. Ministério do Trabalho. Brasília, 2018. Disponível em: <<http://portalfat.mte.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Mapa-Qualifica%C3%A7%C3%A3o-Profissional-2018-FINAL-converted.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Transparência e Controladoria Geral da União et al. Relatório de avaliação da execução de programa de governo nº 79: Apoio à Formação Profissional, Científica e Tecnológica. 2018. Disponível em: <<https://auditoria.cgu.gov.br/download/11342.pdf> >. Acesso em: 14 out. 2019.

CARUSO, L. A.; TIGRE, P. BASTOS (Coord.). Modelo SENAI de prospecção: documento Metodológico. Montevideo: CINTERFOR/OIT, 2004. Disponível em:<[https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file\\_publicacion/papeles\\_14.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/papeles_14.pdf)>. Acesso em: 11 out. 2019.

DELFINO, Denio Augusto Liberato et al. Pronatec Bolsa-Formação: Uma Avaliação Inicial Sobre Inserção No Mercado De Trabalho Formal. In: Anais do XLIII Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 43rd Brazilian Economics Meeting]. ANPEC – Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics], 2016.

DIEESE. Metodologia para mapeamento da demanda de educação profissional na Bahia / Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. — Salvador: DIEESE, 2012. Disponível em:< [https://www.dieese.org.br/livro/2012/Mapeamento\\_EP.html](https://www.dieese.org.br/livro/2012/Mapeamento_EP.html)>. Acesso em: 11 out. 2019.

HERKENHOFF & PRATES, 2015. Instituto de Tecnologia e Desenvolvimento de Minas Gerais. **A formação técnica em Minas Gerais:** análise da oferta e demanda / Herkenhoff & Prates. Publicação em parceria com o Programa de Educação Profissional (PEP), do Governo do Estado de Minas Gerais. Instituto de Tecnologia e Desenvolvimento de Minas Gerais — Belo Horizonte: Herkenhoff & Prates, 2015.

O'CONNELL, Stephen D. et al. **Can business input improve the effectiveness of worker training? Evidence from Brazil's Pronatec-MDIC.** The World Bank, 2017. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/444871501522977352/pdf/WPS8155.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2019.

SILVA NETO, Romeu e et al. Projeto de desenvolvimento, implantação, suporte e manutenção do Observatório Nacional do Trabalho e da Educação Profissional e Tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 98-117, jul. 2015. ISSN 2447-1801. Disponível em:

<<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/2872>>. Acesso em: 11 out. 2019.  
doi:<https://doi.org/10.15628/rbept.2008.2872>.