

O SISTEMA ALEMÃO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: COMPLEMENTARIDADES INSTITUCIONAIS E DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS¹

Felipe Vella Pateo²
Sandro Pereira Silva³

O objetivo deste estudo é analisar o funcionamento do sistema de qualificação profissional da Alemanha à luz das complementariedades institucionais, bem como verificar as respostas que os atores envolvidos no seu funcionamento vêm apresentando para adaptá-lo às transformações na realidade econômica. Foi possível verificar que o funcionamento coletivista do sistema está sendo pressionado através da redução da participação no número de empresas e da flexibilização e modularização dos regimes de qualificação, com a criação ou fortalecimento de novas modalidades de qualificação que escapam à capacidade regulatória estatal. Contudo, diante desse diagnóstico, há uma postura ativa do governo e dos parceiros sociais participantes na gestão do Instituto Federal de Qualificação em buscar soluções incluindo o apoio estatal à provisão de vagas pelas pequenas e médias empresas e tentativas de maior incidência sobre as formas de qualificação não regulamentadas.

Palavras-chave: qualificação profissional; complementariedades institucionais; variedades de capitalismo; inovação tecnológica; capacidade regulatória estatal.

THE GERMAN VOCATIONAL EDUCATION SYSTEM: INSTITUTIONAL COMPLEMENTARITIES AND CONTEMPORARY CHALLENGES

The goal of this study is to analyze the functioning of the skill formation regime in Germany in the light of institutional complementarities, as well as to verify the responses that the actors involved in its operation have been presenting to adapt it to changes in economic reality. It was possible to verify that the collectivist functioning of the system is being pressured through the reduction of participation in the number of companies and the flexibilization and modularization of qualification regimes, with the creation or strengthening of new qualification modalities that escape the state regulatory capacity. However, faced with this diagnosis, there is an active posture of the government and social partners participating in the management of the Federal Institute of Qualification in seeking solutions including state support for the provision of vacancies by small and medium-sized enterprises and attempts to increase the incidence on unregulated forms of qualification.

Keywords: skill formation; institutional complementarities; varieties of capitalism; technological innovation; state regulatory capacity.

1. Este trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (Capes) – Código de Financiamento nº 001.

2. Doutor em ciências sociais pela Universidade de Brasília (UnB). Orcid: <<https://orcid.org/0000-0002-0754-2051>>. E-mail: <felipe.pateo@gmail.com>.

3. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc) do Ipea; e doutor em políticas públicas, estratégias e desenvolvimento pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Orcid: <<https://orcid.org/0000-0002-8836-0128>>. E-mail: <sandro.pereira@ipea.gov.br>.

EL SISTEMA ALEMÁN DE EDUCACIÓN PROFESIONAL: COMPLEMENTARIEDADES INSTITUCIONALES Y RETOS ACTUALES

El objetivo de este estudio es analizar el funcionamiento del sistema de calificación profesional en Alemania a la luz de las complementariedades institucionales, así como verificar las respuestas que los actores involucrados en su funcionamiento han venido presentando para adaptarlo a los cambios de la realidad económica. Se pudo comprobar que el funcionamiento colectivista del sistema está siendo presionado a través de la reducción de la participación en el número de empresas y la flexibilización y modularización de los regímenes de calificación, con la creación o el fortalecimiento de nuevas modalidades de calificación que escapan a la capacidad regulatoria estatal. Sin embargo, ante este diagnóstico, existe una postura activa del gobierno y de los interlocutores sociales que participan en la gestión del Instituto Federal de Calificación en la búsqueda de soluciones que incluyen el apoyo estatal para la provisión de vacantes por parte de las pequeñas y medianas empresas y los intentos de aumentar la incidencia en las formas no reguladas de calificación.

Palabras clave: calificación profesional; complementariedad institucional; variedades de capitalismo; innovación tecnológica; capacidad reguladora del Estado.

JEL: I28; J24; O33; P16.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/rtm28art10>

Data de envío do artigo: 15/1/2022. Data de aceite: 21/2/2022.

1 INTRODUÇÃO

Nos debates sobre políticas de educação profissional, o caso da Alemanha costuma ser lembrado como exemplo de sucesso pelo investimento maciço e resultados obtidos, com frequente destaque dado à segmentação do ensino médio em escolas preparatórias para a universidade e escolas técnicas. Neste artigo, vamos abordar outro elemento de relevância para a constituição do sistema alemão de qualificação profissional, o sistema de aprendizagem dual, que concilia ações de qualificação no ambiente escolar com o exercício de atividades nas empresas, para o qual são encaminhados grande parte dos alunos que concluem o ensino médio técnico. Com origens no final do século XIX, a versão atual do sistema, que remonta a 1969, envolve um complexo arranjo institucional, fruto de um grande pacto social. Destaca-se a forte participação empresarial, oferecendo diretamente parte significativa da carga horária formativa, com suas câmaras setoriais, associadas aos sindicatos locais, sendo responsáveis por monitoramento, controle de qualidade e aplicação das provas nacionalmente padronizadas. Pelo lado estatal, os governos subnacionais geram as escolas técnicas que oferecem a complementação teórica ao ensino prático, enquanto o governo federal tem função de coordenação, orientando o processo participativo de definição e atualização de currículos e padrões de ensino.

A literatura tem apontado esse sistema de qualificação profissional como um dos eixos de sustentação do modelo econômico alemão, caracterizado por alta

tecnologia, qualidade e capacidade de adaptação da produção industrial (Streeck, 1991; Estevez-Abe, 2001; Thelen e Busemeyer, 2008; Emmenegger, 2009; Busemeyer, 2009; Busemeyer e Trampusch, 2012). Não obstante, no período contemporâneo, um conjunto de tendências no sistema produtivo global tem gerado desconfiança na capacidade do sistema de manter sua relevância, bem como da própria economia alemã em manter sua competitividade.

Neste estudo, o objetivo foi revisitar o funcionamento desse sistema à luz das complementaridades estabelecidas com o conjunto de instituições existentes na economia alemã, além de verificar as respostas que os atores envolvidos no seu funcionamento vêm apresentando para adaptá-lo às transformações na realidade econômica. Para tanto, o texto está dividido em quatro seções, segundo a primeira a introdução e a quarta, a conclusão. Na segunda, a discussão centrou-se no estado da arte da pesquisa no campo da economia política comparada sobre regimes de qualificação profissional, iniciando com o resgate dos primeiros trabalhos que apontaram para a especificidade e a importância do sistema de qualificação profissional para modelos coordenados de economia de mercado. A seguir, é apresentada a formulação da abordagem de variedades de capitalismo, com base em seus princípios mais gerais, e o conjunto de interações institucionais vinculadas à qualificação profissional. Por fim, são discutidas as críticas e os aperfeiçoamentos contemporâneos a esse modelo teórico-conceitual.

A seção 3 dedica-se a verificar os elementos específicos do sistema alemão de qualificação. Ela se inicia com um resgate dos processos históricos que levaram à sua constituição e conformação nos moldes atuais, para depois passar a uma análise das respostas que vêm sendo dadas a dois grandes desafios com os quais o sistema vem se deparando: o processo de liberalização/dualização da economia alemã como um todo e o processo global de digitalização e transição para a economia do conhecimento, com perda de relevância ou transformação do conteúdo das atividades industriais. A seção se encerra com a problematização das contribuições que esse sistema de qualificação oferece para o processo de difusão da inovação, com destaque para os procedimentos participativos de atualização e monitoramento da implementação dos perfis ocupacionais e dos currículos a ele associados.

Na conclusão, mostra-se que o sistema está sendo pressionado no sentido de perder algumas características do seu funcionamento coletivista, especialmente por meio da redução da participação no número de empresas e da flexibilização e modularização dos regimes de qualificação, com a criação ou fortalecimento de novas modalidades de qualificação que escapam à capacidade regulatória estatal. Contudo, diante desse diagnóstico, há uma postura ativa do governo e dos parceiros sociais na gestão do Instituto Federal de Qualificação em buscar solucionar esses problemas, incluindo a implementação de soluções estatais para

apoiar a provisão de vagas pelas pequenas e médias empresas e as tentativas de maior incidência sobre as formas de qualificação não regulamentadas.

2 ABORDAGEM INSTITUCIONAL DOS REGIMES DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Esta seção apresenta a evolução da compreensão teórica a respeito da diversidade de modelos de regimes de qualificação profissional existentes nos países de capitalismo avançado e sua interação com aspectos institucionais do ambiente político e econômico. Este desenvolvimento teórico será apresentado sempre com ilustrações referentes ao regime de qualificação profissional alemão, o que se justifica à medida em que a Alemanha é tratada como caso paradigmático nesta literatura.

2.1 A construção de um regime de produção diversificada de qualidade

Um dos pioneiros na proposição da importância dos regimes de qualificação profissional para análise das configurações específicas de economias capitalistas é Wolfgang Streeck. Ele construiu o conceito de produção diversificada de qualidade para designar a estratégia competitiva da indústria alemã baseada na qualidade do produto e caracterizada pela combinação de escala, qualidade e flexibilidade a partir do uso da tecnologia microeletrônica (Sorge e Streeck, 1988; Streeck, 1991; 1997; 2011). Para os autores, a produção diversificada de qualidade diferencia-se de outras estratégias produtivas (como a produção em massa, artesanal ou especializada) por ser capaz de combinar alto volume de produção com produtos customizados, e cuja competitividade se dá pela qualidade.

Diferentemente de uma estratégia de competição por custo, Streeck (1997) enfatiza que ela só se viabiliza pela presença de um exoesqueleto institucional que, ao forçar a construção de obrigações coletivas, constrange os atores econômicos a superarem uma perspectiva de racionalidade individualista. Para designar esse fenômeno, o autor cunhou o termo restrições benéficas (*beneficial constraints*), entendidas como aquelas restrições que levam os atores, mesmo os que as rejeitam em um primeiro momento, a atuarem de forma mais lucrativa do que fariam na sua ausência, através da construção de estratégias que permitem o aumento das margens a partir do investimento na qualidade do produto.

Neste sentido, a restrição benéfica viabiliza investimentos que não seriam feitos a partir do cálculo maximizador simples, levando à construção de capacidades redundantes em itens como coesão social, construção de conhecimento e habilidades dos trabalhadores. Exemplos de restrições benéficas são os mecanismos de proteção ao emprego, os sistemas de codeterminação e negociação coletiva, e o próprio sistema publicamente supervisionado de qualificação profissional.

Em relação a esse aspecto, Streeck (1997) defende que a presença de uma obrigação coletiva, plasmada em um sistema de qualificação supervisionado por instâncias de participação social e associada ao sistema de codeterminação em cada empresa, faz com que sejam produzidos, para além do que seria justificado por uma ótica de departamentos de recursos humanos maximizadores de utilidade, um excedente no total de trabalhadores qualificados e de qualificação em cada trabalhador. Destaca-se que o principal elemento explicativo do excedente de qualificação é a presença de um currículo nacionalmente padronizado, obrigando as empresas treinadoras a garantir um patamar comum de qualificação mesmo nos casos em que as empresas treinadoras não necessitem imediatamente de parte do conteúdo de formação oferecido ao trabalhador.

Todo esse processo permitiria a construção de uma organização do trabalho capaz de se reestruturar de forma flexível, contribuindo para a construção da produção diversificada de qualidade. Ademais, Streeck (1991) aponta que tal sistema interage de maneira positiva – beneficiando e sendo beneficiado – com outras restrições benéficas, como no caso do mecanismo de negociação salarial coletiva – que gera pequenas diferenças salariais e incentiva os empregadores a não concentrarem seus investimentos em qualificação em uma parcela reduzida de trabalhadores. Também seria o caso da forte proteção ao emprego, que garante o retorno ao investimento em habilidades realizado.

2.2 Qualificação e variedades de capitalismo

O destaque para as complementaridades positivas entre diferentes esferas institucionais tornou-se o núcleo da abordagem recente da literatura de variedades de capitalismo.⁴ Para análise destas complementaridades, Hall e Soskice (2001) identificam cinco esferas assumidas como centrais relacionadas à coordenação entre empresas: i) relações industriais (negociação salarial); ii) relações interempresariais (especialmente fornecedores e clientes); iii) governança corporativa (acesso a financiamento); iv) relações com seus empregados; e v) o modelo de ensino técnico e qualificação profissional.

Com o pressuposto de que as empresas fazem escolhas racionais a partir do ambiente em que estão inseridas, Hall e Soskice (2001) apontam que nas economias de mercado coordenadas (EMC) – em que a coordenação é apoiada por organizações e instituições – as empresas estariam mais dispostas a investir em ativos específicos e coespecíficos. Já nas economias de mercado liberais (EML) – em que a coordenação

4. A abordagem de variedades de capitalismo estabeleceu-se, no início do século XXI, como dominante no campo mais amplo da discussão sobre comparação de capitalismo ou da economia política comparativa. Desde então, uma série de críticas e aperfeiçoamentos ao modelo original foram apresentados, como Jackson e Deeg (2006), Schneider (2009), Clift (2014) e Ebenau *et al.* (2015), por exemplo. Por razões de espaço, as discussões neste artigo se centram na abordagem original de variedades de capitalismo e nos desenvolvimentos relacionados à sua aplicação para análise específica de regimes de qualificação profissional.

ocorre principalmente através do mercado – as empresas investiriam em ativos mais facilmente intercambiáveis. Enquanto a Alemanha é geralmente apontada como caso paradigmático de EMC, os Estados Unidos o é para as EML.

No que se refere ao componente de investimento em habilidades, Hall e Soskice (2001, p. 25) propõem que as EMCs fazem uso extensivo de trabalho com habilidades específicas ao setor ou à empresa, dependendo de sistemas de educação e treinamento que as provejam. As questões de coordenação nesse caso estão relacionadas, pelo lado dos trabalhadores, à garantia de que a aprendizagem resulte em emprego favorável, e, pelo lado das empresas, de que os trabalhadores adquiram habilidades úteis e não sejam cooptados por outras empresas que não façam investimentos equivalentes.

As associações empresariais, nessa perspectiva, apresentam a capacidade de evitar a cooptação ao pressionarem as principais empresas a aceitarem aprendizes a serem qualificados, restringindo comportamentos aproveitadores. Além disso, a existência de processos coletivos de definição de categorias ocupacionais e protocolos de treinamento garante, de um lado, que a qualificação seja adequada às necessidades empresariais; e, de outro, a presença de uma demanda externa para graduados não empregados diretamente pela empresa formadora, garantindo o valor do conhecimento adquirido para os aprendizes.

Hall e Soskice (2001) abordam ainda uma diversidade de interações entre a esfera de desenvolvimento de habilidades e as demais esferas de coordenação, alguns já mencionados em Streeck, (1991; 1997), como no caso do sistema coletivo de negociação salarial. Também no campo das relações industriais, a existência de conselhos de trabalhadores compostos por representantes classistas eleitos e com autoridade sobre demissões e condições de trabalho provê segurança contra mudanças arbitrárias, encorajando empregados a investir em habilidades específicas.

Na esfera da governança corporativa, o investimento em qualificação profissional é favorecido pelo acesso via sistema financeiro nacional a “capital paciente”, que permite às empresas reterem trabalhadores qualificados em períodos de crise. Por fim, o sistema de qualificação profissional contribui ainda para a capacidade de cooperação entre empresas e para a difusão de tecnologias devido à existência de uma base de conhecimento comum. Ademais, esse sistema de colaboração levaria as empresas a focar na diferenciação de produtos, o que dificulta a competição por preço entre elas. Com isso, entre as estratégias de inovação, favorece-se a “inovação incremental”,⁵ já que a força de trabalho é suficientemente qualificada para propor mudanças e suficientemente segura para se arriscar a propô-las (Hall e Soskice, 2001).

5. Para o debate a respeito da diferenciação entre inovação incremental (referindo-se a melhoras graduais em processos ou produtos) e inovação radical (referindo-se à criação de produtos ou processos completamente novos) ver, por exemplo, Storz e Schafer (2011).

Estevez-Abe *et al.* (2001) agregam a este sistema de inter-relações o elemento das políticas de proteção social, com base em uma análise focada no incentivo dado aos trabalhadores para o investimento em habilidades específicas com três diferentes escopos de portabilidade (gerais, específicas do setor e específicas da empresa). Essa análise toma como pressupostos que os trabalhadores calculam o retorno sobre os investimentos em educação e investem preferencialmente naquelas que tenham maior retorno e menor risco. Este cálculo então tomaria como base o custo de aquisição da habilidade, seu futuro prêmio salarial e o risco associado a perdê-lo. O risco de perder o prêmio salarial, por sua vez, está diretamente relacionado com a portabilidade das habilidades: quanto menos portáteis, maior o risco de perder o prêmio. A conclusão é que as políticas de proteção salarial se fazem necessárias para proteger o investimento em habilidades pouco portáteis. Nessa perspectiva, políticas que protegem o emprego, garantindo estabilidade aos trabalhadores, funcionam como garantia ao investimento em habilidades específicas à empresa; enquanto políticas de seguro-desemprego, garantindo manutenção da renda em períodos de desemprego, funcionam como garantia ao investimento em habilidades específicas ao setor, ao evitar que os trabalhadores sejam levados a procurar empregos fora da sua área de qualificação.⁶

Ao aplicarem este modelo, Estevez-Abe *et al.* (2001) apontam a Alemanha como um caso que combina alta proteção ao emprego e alta proteção ao desemprego, o que colocaria o país em uma situação de combinação entre habilidades específicas ao setor e habilidades específicas à empresa. Em contraponto, os autores identificam que no Japão a baixa proteção ao desemprego leva ao investimento em habilidades específicas à empresa, enquanto na Dinamarca a baixa proteção ao emprego leva ao investimento prioritário em habilidades específicas ao setor.

Em suma, a abordagem de variedades de capitalismo permite consolidar um entendimento do sistema de ensino técnico e qualificação profissional a partir do desenho de um conjunto de complementaridades com outras esferas institucionais, conforme ilustrado na figura 1.

6. Sobre a concepção de políticas de proteção e promoção ao emprego conforme o modelo defendido pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), ver Silva (2020).

FIGURA 1

Complementaridades institucionais para o regime de qualificação profissional em EMCs a partir do caso alemão



Elaboração dos autores.

2.3 Questionamentos e aprimoramento do marco analítico

Entre os elementos mais polêmicos deste marco analítico, destaca-se a divisão das habilidades entre específicas e genéricas. Emmenegger (2009) aponta que tal divisão põe em segundo plano a diferença de interesses entre trabalhadores qualificados e não qualificados, estes últimos tendo também interesse em políticas de proteção ao emprego. O autor critica ainda o pressuposto de que o trabalhador tenha alto nível de capacidade de escolha racional, inerente ao arcabouço de Estevez-Abe *et al.* (2001).

Por sua vez, Busemeyer (2009) propõe a necessidade de distinguir entre especificidade como característica da habilidade em si e portabilidade dessa habilidade, relacionada à existência de processos reconhecidos de certificação. Para o caso da Alemanha, por exemplo, ele argumenta que, apesar de a teoria relacionar qualificação profissional e envolvimento das firmas com habilidades específicas, a presença de um sistema publicamente supervisionado e certificado garante a provisão de habilidades polivalentes e transferíveis.⁷

Streeck (2011) combina os elementos críticos apresentados por Busemeyer (2009) e Emmenegger (2009). Para ele, Hall e Soskice (2001) não apenas confundem especificidade com portabilidade, como também fazem uma associação automática entre habilidade acadêmica e nível de generalidade, o que não

7. Estatísticas apresentadas mostram que 45% dos qualificados trabalham em uma ocupação diferente da qual foram treinados.

se aplicaria na realidade. Para Streeck (2011), portanto, os autores da variedade de capitalismo propõem uma “megadistinção” bipolar, enquanto o correto seria permitir a possibilidade de existência de diferentes tipos de habilidades, formados a partir da combinação das características de: portabilidade (presente ou ausente); nível educacional (alto ou intermediário); e conteúdo substantivo (amplo ou estreito). O trabalhador qualificado alemão se diferenciaria nessa perspectiva por apresentar uma combinação de habilidades amplas (tendo sua abrangência deliberadamente ampliada com o tempo), altas (devido aos rígidos controles de qualidade) e historicamente portáteis, não se enquadrando nos esquemas rígidos de classificação. Também no plano teórico, Streeck (2011) defende que as escolhas devem ser analisadas a partir da distribuição de poder entre capital e trabalho em momentos cruciais da história, criticando a excessiva ênfase nas empresas do institucionalismo de escolha racional.

Busemeyer e Trampusch (2012) propõem um modelo de análise que busca integrar as perspectivas, acrescentando à centralidade nas firmas uma análise das contingências históricas e das disputas entre as empresas, suas associações, os sindicatos e o próprio Estado na tomada de decisão e construção das instituições de formação de habilidades. Os autores identificam três junções críticas que influenciaram a conformação de diferentes regimes de qualificação profissional nas sociedades do norte. A primeira delas é o período de aceleração do processo de industrialização, da virada do século XIX para o século XX, no qual se consolidaram diferentes modelos de mercado de trabalho. Em seguida, o período pós-guerra, dos anos 1960 e 1970, com a ascensão do paradigma neocorporatista. Por fim, o período corrente marcado pela ascensão da economia do conhecimento e suas consequências na estrutura de demanda por habilidades nas economias nacionais.

Já com relação aos processos de disputa de poder, Busemeyer e Trampusch (2012) propõem uma classificação ampla dos regimes de formação de habilidades a partir de duas dimensões de variação: o grau de envolvimento das empresas e o grau de compromisso do Estado – o que pode significar uma diversidade de itens como subsídio, monitoramento, certificação e mesmo a provisão direta. Com isso, eles chegam a uma categorização mais complexa do que a divisão binária entre regimes liberais e coordenados, abrangendo quatro possíveis regimes: estatista, liberal, coletivo e segmentalista.

QUADRO 1
Regimes de qualificação profissional

		Envolvimento das firmas	
		Baixo	Alto
Compromisso do poder público	Alto	Regime estatista – qualificação. Exemplo: Suécia, França.	Regime coletivo – colaboração de empresas, associações e o Estado. Exemplo: Alemanha, Áustria.
	Baixo	Regime liberal – qualificação restrita no local de trabalho. Exemplo: Estados Unidos, Irlanda.	Regime segmentalista – qualificação ampliada no local de trabalho. Exemplo: Japão.

Fonte: Busemeyer e Trampusch (2012).

Interessante notar que as definições em torno desses pontos variam também de acordo com segmentações internas ao campo empresarial, costumeiramente com uma oposição entre grandes empresas que tendem a defender modelos mais segmentalistas, enquanto pequenas e médias empresas tendem a contar mais com a participação do Estado. Além disso, Busemeyer (2009) já apontava que o envolvimento das organizações no processo de aprendizagem pode ocorrer por diferentes motivos, com as grandes firmas tendo interesse em recrutar trabalhadores para sua força de trabalho e as pequenas mais interessadas na redução dos custos de contratação, formando aprendizes que depois irão buscar se inserir no mercado de trabalho.

3 O REGIME ALEMÃO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Nesta seção, começaremos apresentando o processo histórico de formação do sistema alemão de qualificação profissional a partir de suas principais junções críticas. Na sequência, abordaremos os dois grandes desafios que se apresentam ao sistema (o processo de liberalização/dualização da economia alemã e o processo de digitalização/transição para a economia do conhecimento) e analisaremos a sua reação. Por fim, abordaremos especificamente como o marco regulatório atual do sistema contribui para enfrentar este desafio através da promoção da difusão da inovação.

3.1 Coalizões e conflitos na construção do Sistema Alemão de Qualificação

De acordo com Thelen (2004), o primeiro momento de consolidação institucional do sistema alemão de qualificação profissional foi a aprovação da Lei de Proteção do Artesanato, de 1897, quando o governo imperial, com interesses políticos em fortalecer o setor artesanal (em especial os mestres artesãos) em contraponto à organização social-democrata dos trabalhadores da indústria, ofereceu autoridade sobre o processo de certificação de habilidades para instituições paraestatais de natureza compulsória denominadas de câmaras do setor artesanal. Assim, a legislação promoveu uma autorregulação do processo de aprendizagem, excluindo tanto os trabalhadores quanto o setor industrial.

Esse mecanismo garantiu a realização de padrões mínimos de qualidade no processo de treinamento – mestres poderiam perder as licenças caso seus aprendizes falhassem recorrentemente nos exames – e o cumprimento de compromissos entre mestres e aprendizes. As indústrias se beneficiavam da presença de mão de obra qualificada formada por aprendizes, estes se beneficiavam da melhoria de suas perspectivas de emprego, e o setor artesanal se beneficiava da oferta de trabalho de baixo custo que podia ser dispensada ao final do processo de aprendizagem. Tal arranjo se assemelha à divisão do trabalho apontada contemporaneamente por Busemeyer (2009) entre pequenas e médias e grandes empresas.

O equilíbrio do sistema viria a ser contestado a partir do rápido desenvolvimento tecnológico das grandes indústrias de maquinários, que gerou escassez de trabalhadores qualificados e levou à obsolescência da qualificação ofertada pelo setor artesanal. A solução encontrada inicialmente foi a provisão de treinamento dentro da fábrica, próximo à perspectiva segmentalista. Não obstante, as firmas se ressentiam da impossibilidade de certificar os trabalhadores qualificados, prejudicando sua competitividade na disputa por jovens aprendizes bem preparados.

A demanda pelo poder de certificação permaneceria constante e só seria suprida após a Segunda Guerra Mundial. No entanto, a ascensão das pequenas e médias empresas fez com que a associação patronal do setor passasse a reivindicar soluções coletivas para os processos de qualificação. Dessa forma, mesmo sem o poder formal de certificação, a associação avançou em processos de padronização e sistematização das habilidades e desenvolvimento de perfis ocupacionais, que viriam a ser a base do sistema moderno de qualificação profissional.

Como é possível perceber, nessa primeira junção crítica a disputa sobre a constituição do sistema foi entre o setor artesanal e segmentos do setor industrial, mas com certa convergência em direção a um modelo coletivo de certificação. Para o período da segunda junção crítica, pós-Segunda Guerra Mundial, o conflito se deslocaria para as demandas de participação dos trabalhadores, já que desde 1956 foi reconhecido o direito de certificação de habilidades pelas associações ligadas à indústria e ao comércio.

A consolidação institucional das disputas deste período ocorreu com a aprovação da Lei de Qualificação Profissional, de 1969. Essa lei, ainda que atualizada, segue como principal referência do funcionamento do sistema de qualificação profissional alemão, tendo trazido unidade para um arcabouço legal previamente fragmentado e garantido voz aos sindicatos nas funções regulatórias relacionadas ao treinamento e certificação ocupacional. Uma das suas principais inovações foi a criação do Instituto Federal de Qualificação Profissional, cujo presidente é definido pelo governo federal. O instituto é gerido por um conselho com representantes do governo federal, dos estados alemães, dos sindicatos e das

associações empresariais. Além de realizar pesquisas e elaborar recomendações ao governo, o instituto tem a missão de aprovar a atualização de perfis ocupacionais e regulamentações de treinamento (BIBB, 2017a).

A construção deste arcabouço institucional representou, de um lado, a conquista de direitos de participação pelos sindicatos, reivindicação histórica que se tornou possível com a presença de um governo de coalizão liderado pelo Partido Social Democrata. De outro, manteve-se grande parte da autonomia desejada pelas associações empresariais no nível operacional, com algumas funções mais importantes de supervisão e monitoramento sob controle das câmaras, havendo participação restrita de comitês tripartites em processos como administração de exames.⁸

Ao final, os sindicatos se mostraram contrariados com o nível restrito de participação que a lei lhes permitiu. Contudo, para Thelen (2004), a legislação não deixou de refletir a existência de acordos mínimos em torno de elementos fundantes do sistema como a subordinação do âmbito da formação escolar ao âmbito da formação do chão de fábrica.

3.2 Liberalização e dualização: transformações no conjunto de complementaridades institucionais e impactos no sistema

No início do século XXI esse sistema de qualificação historicamente constituído viria a sofrer um conjunto de pressões provenientes de mudanças tecnológicas e institucionais. Destaca-se, nesse quadro, o processo de liberalização econômica pelo qual passaram diversos países no início do século XXI, com consequências sobre os arranjos institucionais alemães.

Hassel (2015) aponta a presença de duas grandes interpretações sobre esse processo. Uma, proposta por Streeck (2009), de que a economia alemã passou por um processo de liberalização profunda na qual perdeu em larga escala sua especificidade como economia coordenada, enquanto Iversen e Soskice (2009) defendem que todas as características principais de uma economia coordenada de mercado quedaram-se mantidas. Hassel (2015), assim como Thelen (2014), propõem uma formulação alternativa, de que a contínua coordenação no centro da economia e a crescente liberalização e dualização na periferia são duas faces da mesma moeda.

Thelen (2014) formula a questão em termos da distinção entre coordenação e solidariedade social ou, mais diretamente, entre coordenação e abrangência destes mecanismos. Nesse sentido, a dualização envolve uma contínua coordenação no lado dos empregadores, mas com um constante estreitamento das empresas e trabalhadores cobertos por tais mecanismos. Outras formas de dualização são a manutenção de forte proteção ao emprego para trabalhadores

8. Ver detalhamento destes processos na subseção 3.4.

regulares enquanto o número de trabalhadores irregulares cresce, ou a defesa de instituições tradicionais de qualificação enquanto o número de oportunidades para qualificação encolhe.

Seja entendido como um processo de liberalização direta ou como liberalização através da dualização, o fato é que há um consenso a respeito da realização de mudanças importantes em diversos mecanismos institucionais que compunham o quadro de complementaridades, afetando o regime de formação de habilidades. Faz-se necessária uma análise das principais mudanças e seus possíveis impactos.

Streeck (2009) analisou esses processos de mudança sistêmica com base em cinco elementos institucionais: i) negociação coletiva e determinação de salários – que passaram por um processo de fragmentação do sistema antes centralizado e unificado; ii) organizações intermediárias – declínio e fragmentação das organizações sindicais e empresariais, com direcionamento para uma lógica mais pluralista de organização; iii) política social – retração/flexibilização completa, especialmente as políticas de proteção ao emprego e de seguro-desemprego; iv) finanças públicas – austeridade, privatização de ativos públicos e objetivos de política pública; e v) governança corporativa – desmantelamento das relações previamente próximas entre bancos e empresas industriais.

É possível perceber que a mudança em cada um desses itens tem impacto direto nas complementaridades institucionais frente ao sistema de qualificação profissional. Por exemplo, a ausência do capital paciente dificulta às empresas manter os trabalhadores em período de baixa, aumentando a rotatividade e diminuindo os incentivos para investimento em qualificação. Os outros três elementos são abordados em maior profundidade por Thelen e Bussemeyer (2008) a partir de um entendimento baseado na ideia de dualização como forma específica de liberalização, traduzida no sistema de qualificação profissional como transição do coletivismo para o segmentalismo.

Iniciando pela decadência das organizações intermediárias, o modelo analítico indica que o declínio na base associativa reduz as pressões normativas de expansão de número de vagas em situações de necessidade ou interesse social. Há ainda um paralelo entre a permanência predominante das médias e grandes empresas nas associações e sua maior participação no sistema de qualificação profissional, levando em conta ainda que são estas associações dominadas pelas grandes empresas que têm influência direta nos processos de reforma do sistema de qualificação. Como as empresas maiores se interessam em incrementar os perfis de treinamento, tais decisões acabam se refletindo na estrutura de custos nas firmas menores. Ademais, a desorganização das instituições representativas teria contribuído para um aumento da contenciosidade nas discussões sobre reformas e atualizações do sistema de qualificação.

A flexibilização da negociação coletiva, por sua vez, afeta o sistema de qualificação pelo aumento das possibilidades de diferenciação salarial, reduzindo o incentivo a investimentos em qualificação. Thelen e Busemeyer (2008) apontam que, nas indústrias metalúrgica e elétrica, havia ainda uma conexão direta entre qualificação e salário acordado coletivamente que foi desfeita em 2003, passando o salário a estar vinculado apenas à ocupação desempenhada e não à qualificação alcançada.

Por fim, especialmente entre as mudanças na política social, as reformas no mercado de trabalho intensificaram a dualização, com a divisão entre trabalhadores em empregos seguros e uma crescente categoria de trabalhadores atípicos. Thelen (2014) cita a conexão entre o número de vagas de aprendizagem e o número de contratações em empregos de tempo integral, cuja redução criou uma categoria de aprendizagem denominada sistema de transição, que pode ser considerada análoga ao trabalho atípico. Trata-se de um conjunto de medidas organizadas pelo governo para alocar jovens que não conseguem vagas em empresas. Busemeyer e Thelen (2015) apontam que 31% dos jovens que passam por esse sistema não chegam a ter uma relação de trabalho estável mesmo anos após deixarem o sistema.

Essa dualização é caracterizada na qualificação profissional em si como processo de segmentação, caracterizado por: i) redução na cobertura, com redução da taxa de participação das empresas e crescimento do sistema de transição; ii) tendências de flexibilização nos perfis de treinamento e regras de aplicação; e iii) aumento da contenciosidade em torno das reformas e atualizações do sistema.

Em relação ao primeiro ponto, os autores apontam que entre 1993 e 2006 houve redução da participação das empresas de 35% para 26% e manutenção do número de ofertas de vagas de aprendizagem no patamar de 600 mil, frente a um aumento da entrada de jovens no mercado de trabalho. Uma atualização desses dados, baseada em BIBB (2018), mostra que há uma tendência de continuidade da queda, com a participação das empresas chegando a apenas 20% em 2016 e o número de vagas ofertadas a 563.808.

Não obstante, o acompanhamento do número de participantes no sistema de transição aponta uma tendência contínua de queda nos últimos anos. Frente a uma grande expansão de 200 mil vagas em 1992 para 378 mil em 2006, houve queda de 165 mil vagas entre 2005 e 2014, com aumentos nos anos seguintes atribuídos a programas especiais de ensino de alemão a imigrantes e refugiados (BIBB, 2018).

A concomitância de relativa estabilidade nos números absolutos de vagas de aprendizagem ofertadas com uma quantidade menor de jovens ocupando o sistema de transição pode ser explicada pelo aumento da participação nos cursos superiores. Não havendo falta de vagas em absoluto, o debate público se direciona para uma questão de descasamento entre jovens e vagas, com vagas sobrando

em ocupações de menor reconhecimento social e escassez de jovens considerados qualificados o suficiente para realizarem aprendizagem em ocupações mais complexas (BIBB, 2018).⁹

Quanto à questão da flexibilização nos perfis de treinamento, o debate gira em torno da ideia de manutenção de uma unidade e padronização de perfis ocupacionais – defendida pelos sindicatos – frente a ideia de mais flexibilidade e especificidade – defendida especialmente pelos grandes empregadores com interesse em promover maior diferenciação e investimentos específicos na força de trabalho, debate que remete à distinção entre habilidades específicas e gerais apresentado na seção anterior.

Esse debate se traduz em alguns itens específicos, tais como: i) oferta de opções de especialização dentro de um perfil; ii) modularização, com substituição de perfis monolíticos com perfis divididos em blocos; iii) possibilidades de redução do tempo necessário com aumento de perfis que requisitam curta duração de treinamento; e iv) reorganização do processo de realização dos exames com maior autonomia para as empresas.

De forma geral, é possível perceber que os três primeiros formatos de flexibilização se consolidaram como forma de atualização necessária para atender demandas advindas dos processos recentes de digitalização.¹⁰ Todavia, o sistema de exames padronizado e organizado pelas câmaras setoriais foi mantido como aspecto fundamental do caráter coletivo do sistema alemão de qualificação profissional.

Por fim, é possível afirmar que o último componente de segmentação apontado por Thelen e Busemeyer (2008), referente a um possível aumento da contenciosidade nos processos de atualização do sistema, parece ter perdido força.¹¹ Divergências de fundo, como a demanda dos sindicatos pelo estabelecimento de um direito a aprendizagem e maior compulsoriedade no oferecimento de vagas, não parecem ter afetado a agenda de reformas cotidianas.

3.3 Digitalização e economia do conhecimento

Relacionado ao processo de dualização, mas com impacto maior no processo de qualificação profissional, estão as mudanças relacionadas à chamada transição para a economia do conhecimento e os processos de digitalização. Durazzi e Benassi

9. Frente a esse cenário, gestores públicos vêm promovendo estudos para entender a atratividade do sistema de qualificação profissional para os jovens e formular programas para aumentá-la. Informações disponíveis em: <https://www.bibb.de/en/pressemitteilung_79044.php> e <https://www.bibb.de/en/pressemitteilung_94366.php>.

10. Um bom exemplo é o do processo de atualização da ocupação de técnico em geomática, apresentado em BIBB (2017a).

11. Entrevista realizada com membro representante sindical no comitê gestor do Instituto Federal para Ensino Técnico e Qualificação Profissional da Alemanha (Federal Institute for Vocational Education and Training – BIBB) aponta a presença de harmonia nos processos de reforma do sistema em seus aspectos operacionais.

(2018) argumentam que o deslocamento da economia alemã para setores intensivos em conhecimento nos últimos vinte anos tem reduzido a demanda para aquelas habilidades intermediárias específicas tipicamente ofertadas pelo sistema dual em prol de habilidades de maior nível. Efetivamente, como visto, o número de jovens participantes de programas de aprendizagem ficou próximo da estagnação, enquanto o número de jovens que aderem ao ensino superior é crescente.

A explicação apontada é a existência pelo lado da oferta de um crescente credencialismo por parte dos jovens e de suas famílias. Streeck (2009) agrega a isso o fato de que o ensino universitário permite aos jovens um período de lazer estendido, com uma carga horária menor que aqueles que participam da aprendizagem. Pelo lado da demanda, existe um declínio na Alemanha das ocupações intermediárias – aquelas cujas habilidades são formadas pelo sistema de aprendizagem – em vantagem das ocupações profissionais e gerenciais que tipicamente necessitam de ensino superior. Segundo Durazzi e Benassi (2018), nos setores intensivos em tecnologia o aumento na quantidade de empregos de nível terciário é proporcionalmente maior que nos demais níveis.

Esta argumentação remete à tese bastante difundida de que os processos de desenvolvimento tecnológico, especialmente de digitalização, levariam à polarização do mercado de trabalho.¹² Por sua vez, há uma realocação de trabalhadores para ocupações de baixa qualificação, em serviços que são de difícil automação pela sua dependência de destreza, habilidades comunicacionais e proximidade física.

Como, em geral, as habilidades previstas pelo sistema de aprendizagem são consideradas de nível intermediário, é de se entender que estas previsões gerem preocupação quanto à continuidade da relevância do sistema de aprendizagem. Para Busemeyer e Thelen (2015), esta polarização traz para o sistema de aprendizagem, de um lado, o risco de não atender às necessidades dos serviços de ponta e, de outro, o de ser considerado demasiado caro frente à simplificação dos requisitos de algumas atividades.

A argumentação dos autores é de que o sistema está se adaptando a essas tendências tanto na ponta de baixo, com a oferta de aprendizagem para serviços menos qualificados, como cabelereiro e garçom, quanto na ponta de cima, com a criação de novas ocupações no setor de tecnologia da informação (TI) e mídias digitais, que aumentaram a sua participação de aprendizes, levando o setor de serviços a alcançar uma participação numérica ainda maior que a do setor produtivo.

12. Autor *et al.* (2006) e Autor e Dorn (2009), analisando a economia americana, concluem que os processos de computadorização tendem a deslocar um conjunto de tarefas rotineiras intermediárias ao passo em que elevam os salários das tarefas de alta qualificação. De forma semelhante, estudo bastante conhecido de Frey e Osborne (2013) aponta que quase 50% das ocupações de nível intermediário nos Estados Unidos apresentam potencial de automação.

Enfocando na parte de baixo do processo de qualificação, Busemeyer e Thelen (2015) afirmam que a provisão de aprendizagem não significa necessariamente boas condições de trabalho, podendo haver ocupações qualificadas que mantêm baixos salários ou nas quais trabalhadores qualificados competem com outros que não passaram pela qualificação, como no caso de vendedores qualificados com foco em padarias. Se nos setores da indústria e do comércio nunca houve restrição ou obrigação de qualificação para desenvolver uma ocupação, muitas das restrições que existiam no setor artesanal foram relaxadas.

Outro desafio que pode ser encontrado é o aumento de velocidade de obsolescência do conhecimento, implicando a necessidade de processos de qualificação continuados para os quais há pouco investimento estatal, no âmbito do que se denominou Continuous Vocational Education and Training (CVET) (Thelen, 2014). Reconhecendo essa necessidade, o Ministério do Trabalho e Assuntos Sociais, em conjunto com o Ministério da Educação e mais quinze parceiros, lançaram em 2019 a Nationale Weiterbildungsstrategie (Estratégia Nacional de Formação de Habilidades), propondo dez objetivos de ação para a construção de uma nova cultura de formação de habilidades na Alemanha (BMAS e BMBF, 2021). A estratégia reconhece a dispersão do processo de formação continuada de habilidades na Alemanha e propõe elementos de padronização e convergência a partir de instrumentos de transparência, controle de qualidade, mecanismos de apoio, suporte e aconselhamento para pequenas e médias empresas, certificação nacionalmente padronizada de habilidades adquiridas e desenvolvimento de estatísticas nacionais sobre o tema. Essa busca por construir um arcabouço comum para a CVET reconhece que a dispersão na quantidade de provedores não permita um sistema tão unificado quanto o dos processos de aprendizagem. Um item particularmente interessante diz respeito ao incentivo aos processos de controle social, no qual a estratégia prevê divulgação de boas experiências de inclusão de dispositivos relacionados à qualificação continuada nos acordos de negociação coletiva.

Pelo espectro superior da qualificação, de aumento da complexidade e da demanda de conhecimento envolvido no exercício de uma dada ocupação, uma resposta colocada refere-se aos chamados *dual study programs*. Trata-se de programas de ensino superior nos quais os participantes são contratados como aprendizes, em geral por grandes empresas, com períodos de alternância de três meses de trabalho e três meses de sala de aula. A interpretação do significado destes programas para o sistema de qualificação profissional alemã é disputada.

Enquanto Durazzi e Benassi (2018) apresentam tais programas como parte do processo de perda de centralidade da aprendizagem dual em favor do ensino superior, Thelen (2014) os interpreta como uma espécie de contra-ataque ou ao menos adaptação ao processo de academização do

conhecimento. Em 2017 o conselho gestor do BIBB se posicionou publicamente, reconhecendo que os programas duais de ensino superior são formas inovadoras de provisão educacional que ajudam a garantir a oferta de trabalhadores qualificados e moldam biografias individuais.¹³ Tal opinião foi corroborada em entrevista por um dos representantes sindicais no comitê gestor do BIBB.

O que tanto Durazzi e Benassi (2018) quanto os atores envolvidos na gestão do BIBB parecem concordar é que o modelo de ensino superior dual funciona sob lógica segmentalista, em que as grandes empresas assumem o controle direto pelo processo de qualificação em parceria com as universidades sem a presença de controle social. Nesse sentido, o esforço do instituto parece ser semelhante ao realizado em relação às tentativas de padronização da CVET. Sem capacidade regulatória estabelecida, porém, as iniciativas têm focado na construção de bases de dados e elaboração de recomendações.

Outra consequência do aumento das demandas sobre os processos de qualificação é a elevação dos custos de treinamento dentro do próprio sistema de aprendizagem, com aumento de escopo e incorporação de novas tecnologias, afetando a desistência de participação das pequenas e médias empresas (Thelen, 2014). Este, como outros desafios trazidos pelo processo de digitalização, estão sendo monitorados pelo governo alemão. Uma resposta formulada foi o lançamento da iniciativa guarda-chuva denominada de Qualificação Profissional 4.0, lançada em 2016, composta pelas seguintes ações, entre outras: i) rastreamento do impacto da digitalização sobre ocupações específicas; ii) exercícios estatísticos de análise dos impactos da digitalização no perfil da demanda por trabalhadores; e iii) apoio à digitalização de pequenas e médias empresas por meio do investimento em centros de qualificação interempresariais e pelo programa JOBSTARTER plus.¹⁴

De acordo com Zinke (2019), o processo de rastreamento de ocupações constituiu uma análise do estudo de impacto da digitalização sobre quatorze ocupações, desde trabalhador na construção de estradas até produtor de mídia audiovisual. Foram ainda propostas mudanças no modelo de treinamento em geral, constatando que a digitalização requer que os processos de qualificação sejam mais dedutivos do que indutivos. Dessa forma, em vez de seguir o fluxo normal da qualificação, partindo do entendimento das tarefas para o entendimento do sistema, entendeu-se que a digitalização faz com que essa ordem deva ser invertida.

Conein e Schad-Dankwart (2019) apresentam o resultado desse estudo para duas ocupações específicas, a de encarregado industrial (trabalhador de escritório na indústria) e a de mecânico em processamento de plástico e borracha, e suas

13. Disponível em: <https://www.bibb.de/en/pressemitteilung_67829.php>.

14. Mais informações disponíveis em: <<https://www.bibb.de/en/49603.php>>.

conclusões exemplificam bem os desafios impostos pelo processo de digitalização. Enquanto para o caso dos encarregados bastaria uma atualização do conteúdo curricular, no caso dos mecânicos conclui-se pela necessidade de subdivisão da ocupação entre uma categoria de atividades mais simples e outra que requer maior nível de habilidades, mesmo que não acadêmicas, com mudanças inclusive no perfil dos trabalhadores a serem atraídos para a função. O estudo mostra a complexidade inerente à projeção das consequências do processo de digitalização sobre a economia nacional.

Uma tentativa nesse sentido foi feita através do projeto *Qualifications and Occupations for the Future (QuBe)*, parceria do BIBB com o Instituto para Pesquisas sobre Mercado de Trabalho e Carreiras (Institute for Labour Market and Career Research – IAB) e o Instituto para Pesquisa das Estruturas Econômicas (Institute of Economic Structures Research – GWS).¹⁵ O projeto construiu modelagens complexas da economia alemã buscando identificar os efeitos da digitalização sobre empregos e salários futuros e suas consequências, levando em conta fatores como o aumento no investimento em equipamentos, no investimento em construções, mudanças nas estruturas de custos e lucros, mudança na estrutura ocupacional e possíveis aumentos na demanda por bens e serviços.¹⁶ A metodologia foi baseada na comparação de uma projeção que prevê a continuidade dos padrões de investimento realizados até o momento frente a uma projeção que prevê investimentos acelerados na economia 4.0. Uma das principais conclusões é que, no cenário de investimento acelerado em digitalização, seriam gerados apenas trinta mil empregos a menos, enquanto o aumento da produtividade do trabalho levaria a aumentos salariais consideráveis. Ademais, 1,5 milhão de empregos seriam direcionados a outras profissões e setores, com benefícios às profissões técnico-científicas, sociais, de professores e seguranças e ao setor da indústria de informação e comunicação (Wolter *et al.*, 2016).

Baseados na mesma metodologia, Helmrich *et al.* (2016) abordaram a questão dos impactos da digitalização sobre o processo de polarização do mercado de trabalho. Os autores concluem diretamente que a tese de polarização não se aplica, a não ser em uma parte negligenciável da economia alemã, mas admitem que a utilização de diferentes indicadores para definir a substitutabilidade das ocupações poderia levar a conclusões diferentes. Também se identificou a tendência de crescimento das atividades de alta complexidade, mantendo-se uma perspectiva de que o sistema de qualificação tem a possibilidade de atender esse nível mais elevado de exigências. Apesar do otimismo na capacidade adaptativa do sistema de qualificação, o aumento no nível de requisitos e a mudança técnica

15. Mais informações disponíveis em: <<https://www.bibb.de/en/11727.php>>.

16. Tanto a metodologia quanto os resultados alcançados desafiam os trabalhos de Autor (2006) e Frey e Osborne (2013).

implicada pela digitalização implicam uma ameaça à capacidade de oferta de vagas pelas micro e pequenas empresas devido ao aumento dos custos do processo de qualificação.

Frente a este tipo de preocupação, o BIBB e o Ministério da Educação e Pesquisa implementaram programas específicos para o apoio a adaptação da qualificação realizada pelo segmento empresarial. Um dos mecanismos para canalizar esse apoio são os centros de qualificação profissional interempresariais. Trata-se de locais, normalmente geridos pelas câmaras empresariais, onde são oferecidos elementos complementares da qualificação profissional que pequenas e médias empresas não podem oferecer *in loco* devido a sua especialização ou aos custos. O Ministério da Educação e Ciência apoia diretamente esses centros com a oferta de equipamentos digitais e apoio ao desenvolvimento e uso de novos métodos de aprendizagem digital, além de administrar uma linha de financiamento temática aberta para receber demandas de apoio a processos de digitalização. O programa é operacionalizado através de chamadas de apoio a projetos, cuja seleção é realizada por um comitê de monitoramento formado por representantes da indústria, sindicatos, governos estaduais, ministérios federais e comunidade científica (BMBF, 2017).¹⁷

Dietrich (2019) apresenta como um dos resultados do programa a consolidação do diagnóstico de demandas de 1.700 empresas atendidas por 34 dos projetos apoiados. Os resultados encontrados são de que as pequenas e médias empresas têm mais dificuldade de se adaptar ao método de ensino do que ao conteúdo. Nesse sentido, o diagnóstico aponta a necessidade de apoio para o gerenciamento das mudanças e de desenvolvimento organizacional. Os métodos desenvolvidos envolvem a utilização do pessoal qualificado pelo programa como embaixadores da digitalização.

3.4 Contribuições da qualificação profissional para a difusão da inovação

Dado o esforço para preparar o sistema de qualificação profissional em razão das mudanças advindas do processo de digitalização, conforme observado na subseção anterior, vamos agora analisar a possibilidade de existência de um efeito no sentido inverso, com o arcabouço regulatório do sistema de qualificação contribuindo no processo de difusão de inovações e, conseqüentemente, no avanço da própria digitalização.

Nesse sentido, Rupietta e Backes-Gellner (2019) indicam, para o caso da Suíça, que os processos institucionalizados de atualização e desenvolvimento de currículo com adesão obrigatória, presentes em sistemas de aprendizagem dual,

17. Entre 2017 e 2020 foram investidos € 109 milhões nessa linha temática.

geram efeitos na inovação ao difundir práticas das firmas inovadoras para as não inovadoras. Sua argumentação teórica é de que o sistema de qualificação profissional funciona como mecanismo efetivo de promoção da troca de conhecimento entre as empresas, contendo uma camada de superestrutura representada pelas instituições de governança responsáveis por coordenar o sistema e uma subestrutura representada pelas empresas altamente inovadoras, que atuam nesses países e apoiam os processos de atualização curricular.

Rupietta e Backes-Gellner (2019) aplicam então um modelo de construção e difusão do conhecimento para explicar esse processo, baseado em quatro etapas: i) recolhimento; ii) síntese coletiva; iii) transferência; e iv) aplicação do conhecimento. O recolhimento consiste na comunicação das melhores práticas das empresas para seus representantes associativos, seguida pela síntese na construção de um conhecimento mais abstrato sistematizado na forma de um currículo específico, que depois é transferido através de cursos preparatórios para os instrutores e os aprendizes. Por fim, a aplicação se dá no momento em que os conteúdos aprendidos por instrutores e aprendizes são aplicados na firma, favorecendo a difusão da inovação.

Tendo o estudo se baseado no caso suíço, é interessante avaliar como a legislação alemã atua para facilitar esses processos de difusão da inovação. Primeiramente, destaca-se que o processo de atualização do conteúdo dos perfis de treinamento é bastante ativo na Alemanha. Entre 2006 e 2015, 130 ocupações foram atualizadas e 19 novas foram criadas (BIBB, 2017a). Com a aceleração das mudanças percebidas em torno dos processos de digitalização, é de se esperar que esse ritmo se acelere nos próximos anos.

O arcabouço institucional que regulamenta esse processo é apresentado em detalhes em BIBB (2017a). A primeira etapa é a formulação da proposta de referência, expedida pelo Ministério da Economia, após a identificação e comunicação da necessidade de mudança por parte dos parceiros sociais através de suas organizações guarda-chuva. Não obstante, o próprio BIBB pode formular uma proposta de referência, normalmente após consultas com os parceiros, como ocorreu no projeto anteriormente descrito em que um estudo dos impactos da digitalização sobre quatorze ocupações levou a recomendação de atualização de oito destas.

A etapa de recolhimento das informações normalmente é feita neste período de elaboração da proposta de referência, seja através de pesquisas ou de consultas internas nas organizações de trabalhadores e empresas. Este recolhimento também subsidia a etapa seguinte, em que especialistas indicados por empresas e sindicatos e a equipe do BIBB constrói a síntese coletiva traduzida nas regulações de treinamento para as empresas. Também nessa etapa são produzidos os esquemas curriculares para a parte escolar do treinamento, com interação entre a equipe do BIBB e especialistas

apontados pelos governos estaduais. Ao fim, há uma reunião entre esses dois grupos com o objetivo de harmonizar o tempo e o conteúdo da formação.

Há ainda uma série de passos de natureza aparentemente mais formal até que esse conhecimento construído seja oficialmente reconhecido. Primeiramente, o conselho gestor do BIBB aprova a proposta de regulamentação feita; posteriormente, um segundo comitê consente com a sua publicação.¹⁸ Finalmente, a promulgação e publicação no *Diário Oficial* é feita pelo ministério responsável, com a nova regulamentação entrando em vigência no início do próximo período letivo.

Passa-se então para o período de transferência do conhecimento, que é codificado e apresentado na forma de um guia didático de implementação das novas regulamentações. Os guias trazem detalhamentos sobre cada parágrafo da regulamentação aprovada, exemplos concretos de projetos de aprendizagem, dicas para professores e examinadores através de exemplos de estruturas de exame, entre outros itens que visam facilitar o processo de transferência. Ademais, o BIBB oferece serviços de consultoria e a manutenção de portais específicos¹⁹ voltados para os aplicadores de exame e para a equipe de qualificação.

O processo de transferência de conhecimento em si, bem como de garantia de sua implementação, remete a mecanismos e ações implementadas pelas organizações intermediárias no âmbito do que o BIBB (2017b) denomina de processo de garantia de qualidade. As câmaras setoriais são as principais instituições responsáveis, tendo a função designada pelo Estado de prover orientação para empresas e aprendizes, monitorar a implementação do treinamento e organização dos exames. Elas são de participação compulsória das empresas de uma determinada região e têm como tarefa estatutária a formação de um comitê especialmente designado para qualificação profissional, formado por seis representantes dos trabalhadores, seis dos empregadores e seis professores de escolas vocacionais, estes últimos com papel consultivo.

Esses comitês são necessariamente consultados em relação aos assuntos que envolvem qualificação profissional e detêm a prerrogativa de promulgar regulações legais referente a procedimentos de exames e provisões a respeito da aptidão dos treinadores e monitoramento dos locais de treinamento. Já as tarefas de orientação e monitoramento das empresas e aprendizes são realizadas por consultores contratados diretamente pelas câmaras. Os consultores têm a responsabilidade de visitar anualmente todos os locais de treinamento em uma determinada área, podendo realizar sessões coletivas de orientação, organizar discussões e eventos informativos. O trabalho de monitoramento é feito a partir do registro

18. Comitê para Regulações de Treinamento e Esqueleto Curricular, formado por membros do BIBB e representantes dos governos estaduais.

19. Mais informações disponíveis em: <www.prueferportal.org> e <www.foraus.de>, respectivamente.

do contrato de cada aprendiz na câmara responsável e enfoca aspectos como a adequação dos locais, conformidade às regulações de qualificação e ao plano de treinamento. Normalmente, as ações de fiscalização são orientadas por reclamações de aprendizes ou pela presença de resultados ruins nos exames.

Os exames, de conteúdo e requisitos padronizados, servem, portanto, como elemento também de supervisão da garantia de qualidade do treinamento. A neutralidade dos examinadores é garantida pelas câmaras setoriais, com a formação de uma banca examinadora contendo representantes de trabalhadores, empregadores e de professores de escolas vocacionais. Ademais, existem requisitos de treinamento específicos para o desempenho da função de examinador. Por fim, o último mecanismo de difusão das inovações implementado pelas câmaras é o treinamento e aplicação de exames para a certificação das equipes envolvidas nos processos de qualificação profissional dentro das empresas.

Com isso, pode-se perceber que esse abrangente mecanismo de supervisão e controle está desenhado para funcionar como instrumento sistêmico e complexo, em um ciclo que se inicia com a percepção da necessidade de atualização das regulamentações de treinamento, contribuindo para aumentar a probabilidade de aplicação das inovações na prática produtiva.²⁰

4 CONCLUSÃO

Conforme abordado ao longo deste estudo, desde pelo menos os anos 1990 há uma percepção corrente na literatura de que o sistema alemão de qualificação profissional exerce um papel importante na construção de um modelo de capitalismo que tem nos mecanismos de coordenação entre os atores uma de suas especificidades centrais. À medida que esse modelo vem sendo desafiado por mudanças tecnológicas e organizativas na economia global, o sistema de qualificação busca se adaptar para continuar relevante na produção de um nível de habilidades adequadas aos novos requisitos.

Para entender tal processo, há limites nas explicações demasiadamente simplificadoras, que associam a qualificação profissional com um determinado grau de especificidade das habilidades produzidas. O que se percebeu é que elementos como portabilidade, especificidade e grau de complexidade das habilidades são fontes de constantes debates entre os atores envolvidos e as soluções construídas passam por uma multiplicidade de princípios.

A divisão entre quatro diferentes regimes de qualificação proposta por Busemeyer e Trampusch (2012) fornece um útil quadro de referência para avaliar

20. Um exemplo sobre o funcionamento desse ciclo é o da substituição da ocupação de cartógrafo pela de técnico em geomática (BIBB, 2017a), motivada pela percepção da necessidade do domínio de uso de sistemas de geoinformação.

mudanças e tentativas de reação oferecidas pelos atores governamentais. Por exemplo, as tendências de aumento das características segmentalistas foram, no que diz respeito aos mecanismos de supervisão e controle, basicamente detidas, com a manutenção da importância das instâncias e processos coletivos. Por sua vez, ganha importância mecanismos de qualificação como os *dual study programs* e a própria educação continuada, cujos processos formativos não são monitorados e regulamentados pelos parceiros sociais.

Outro indicador preocupante é a redução das empresas participantes no sistema devido, entre outras razões, ao aumento de custos e de complexidade implicados pela adoção de tecnologias de digitalização. As principais formas identificadas de contraposição a esse processo vem sendo o oferecimento de um apoio estatal mais direto aos processos de qualificação, especialmente nas pequenas e médias empresas. Nesse sentido, percebe-se a existência de movimentos adaptativos que agregam princípios contraditórios ao sistema, com uma tendência à segmentação sendo contrabalanceada, de um lado, por tentativas de manutenção e ampliação do regime coletivista, e de outro, por ações que apontam uma tendência de maior ativismo governamental em direção a um modelo mais estatista.

Nesse contexto de continuidade do crescimento do ensino superior e fortes alterações nas complementaridades institucionais fundamentais ao sistema de qualificação, pode-se perceber que há ainda um conjunto bastante relevante de atores (governo, sindicatos, empresários) fortemente comprometidos com a sua manutenção e adaptação aos desafios que se apresentam. Contudo, é impossível ter clareza neste momento a respeito do formato que predominará no futuro.

REFERÊNCIAS

AUTOR, D. *et al.* The polarization of the U.S. labor market. **The American Economic Review**, v. 96, n. 2, 2006.

AUTOR, D.; DORN, D. **The growth of low skill service jobs and the polarization of the U.S. labor market**. Washington: NBER, 2009. (Working Paper, n. 15150).

BIBB – FEDERAL INSTITUTE FOR VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING. **Training regulations and how they come about**. Bonn: BIBB, 2017a.

_____. **Quality assurance of company-based training in the dual system in Germany**. Bonn: BIBB, 2017b .

_____. **VET data report Germany 2016/2017**. Bonn: BIBB, 2018.

BMAS – BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT UND SOZIALES; BMBF – BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG. **Nationale Weiterbildungs Strategie**: umsetzungsbericht. Berlin: BMAS; BMBF, 2021.

BMBF – BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG. **Ausbildung im digitalen Wandel**: strategie für kleine und mittlere Unternehmen. Berlin: BMBF, 2017.

BUSEMEYER, M. Asset specificity, institutional complementarities and the variety of skill regimes in coordinated market economies. **Socio-Economic Review**, v. 7, 2009.

BUSEMEYER, M.; THELEN, K. Non-standard employment and systems of skill formation in european countries. *In*: EICHHORST, W.; MARX, P. (Ed.). **Non-standard employment in a comparative perspective**. Cheltenham: Edward Elgar, 2015.

BUSEMEYER, M.; TRAMPUSCH, C. The comparative political economy of collective skill formation. *In*: BUSEMEYER, M.; TRAMPUSCH, C. (Ed.). **The political economy of collective skill formation**. Oxford: Oxford University Press, 2012.

CLIFT, B. **Comparative political economy**: states, markets and global capitalism. Londres: Red Globe Press, 2014.

CONEIN, S.; SCHAD-DANKWART, I. Similar and yet different – digitalisation and its consequences for individual occupational profiles: a comparison between industrial clerks and process mechanics. **Digital Transformation: VET 4.0**, p. 10-13, 2019.

DIETRICH, S. **Digital transformation and support requirements from the perspective of company-based training personnel**. Bonn: BIBB, 2019. Disponível em: <<https://www.bibb.de/en/81804.php>>.

DURAZZI, N.; BENASSI, C. Going up-skill: exploring the transformation of the german skill formation system. **German Politics**, 2018.

EBENAU, M. *et al.* **New directions in comparative capitalisms research: critical and global perspectives**. Houndmills: Palgrave Macmillan, 2015.

EMMENEGGER, P. Specificity versus replaceability: the relationship between skills and preferences for job security regulations. **Socio-Economic Review**, v. 7, 2009.

ESTEVEZ-ABE, M. *et al.* Social protection and the formation of skills. *In*: HALL, P.; SOSKICE, D. (Ed.). **Varieties of capitalism**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

FREY, C. B.; OSBORNE, M. A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerization. *In: WORKSHOP MACHINES AND EMPLOYMENT*, 2013, Oxford. **Annals...** Oxford: Oxford University, 2013. Disponível em: <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf>.

HALL, P.; SOSKICE, D. (Ed.). **Varieties of capitalism**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

HASSEL, A. The german model in transition. *In: UNGER, B. The German model*. [s.l.]: SE Publishing, 2015.

HELMRICH, R. *et al.* **Digitalisierung der arbeitslandschaften**. Keine polarisierung der arbeitswelt, aber beschleunigter strukturwandel und arbeitsplatzwechsel. Berlin: BIBB, 2016. (Wissenschaftliche Diskussionspapiere).

IVERSEN, T.; SOSKICE, D. Dualism and political coalitions: inclusionary versus exclusionary reforms in an age of rising inequality. *In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN POLITICAL SCIENCE ASSOCIATION*, 2009, Toronto. **Proceedings...** Washington: APSA, 2009.

JACKSON, G.; DEEG, R. **How many varieties of capitalism?** Comparing the comparative institutional analyses of capitalist diversity. Köln: Max Planck Institute for the Study of Societies, 2006. (Discussion Paper, n. 06/2).

RUPIETTA, C.; BACKES-GELLNER, U. How firms participation in apprenticeship training fosters knowledge diffusion and innovation? **Journal of Business Economics**, v. 89, 2019.

SCHNEIDER, B. R. Hierarchical market economies and varieties of capitalism in Latin America. **Journal of Latin American Studies**, v. 41, 2009.

SILVA, S. P. **O paradigma de sistema público de emprego da OIT e a sua construção histórica no Brasil**. Brasília: Ipea, 2020. (Texto para Discussão, n. 2562).

SORGE, A.; STREECK, W. Industrial relations and technical change: the case for an extended perspective. *In: HYMAN, R.; STREECK, W. (Ed.). New technology and industrial relations*. Oxford: Blackwell, 1988.

STREECK, W. On the institutional conditions of diversified quality production. *In: MATZNER, E.; STREECK, W. (Ed.). Beyond keynesianism*. Aldershot: Edward Elgar, 1991.

_____. Beneficial constraints. *In: HOLLINGSWORTH, J. R.; BOYER, R. (Ed.). Contemporary capitalism*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

_____. **Re-forming capitalism**: institutional change in the German political economy. Oxford: Oxford University Press, 2009.

_____. **Skills and politics:** general and specific. Köln: Max Planck Institute for the Study of Societies, 2011. (Discussion Paper, n. 11/1).

STORZ, C.; SCHAFFER, S. **Institutional diversity and innovation:** continuing and emerging patterns in Japan and China. London: Routledge, 2011.

THELEN, K. **How institutions evolve:** the political economy of skills in Germany, Britain, the United States and Japan. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

_____. **Varieties of liberalization and the new politics of social solidarity.** New York: Cambridge University Press, 2014.

THELEN, K.; BUSEMEYER, M. **From collectivism towards segmentalism:** institutional change in German vocational training. Köln: Max Planck Institute for the Study of Societies, 2008. (Discussion Paper, n. 08/13).

WOLTER, M. *et al.* Economy 4.0 and its labor market and economic impacts. **IAB-Forschungsbericht**, n. 13, 2016.

ZINKE, G. Changing inter-occupational competencies in the wake of the digital shift: perspectives for the regulatory and implementation levels. **Digital Transformation: VET 4.0**, p. 5-9, 2019.

