

O ENSINO TÉCNICO E PROFISSIONAL DO BRASIL DE 1926: o inquérito educacional de Fernando de Azevedo

Technical and vocational education in Brazil in 1926:
Fernando de Azevedo's educational inquiry

La educación técnica y profesional en Brasil, 1926:
la investigación educativa de Fernando de Azevedo

JOSÉ GERALDO PEDROSA*, FERNANDA GODINHO DE SOUZA AGUIAR

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

*Autor correspondente. E-mail: jgpedosa@uol.com.br.

Resumo: Artigo referente à história do ensino técnico e profissional no Brasil, em particular à história de discursos produzidos por intelectuais que atuaram a partir dos anos 1920 na inclusão da formação do trabalhador industrial e urbano na pauta nacional. O objeto é o inquérito educacional de 1926 que Fernando de Azevedo realizou quando era colunista do *Estadão*. O jornal publicou o inquérito em 1926, e a versão completa veio como livro em 1937. O foco do artigo são as pautas adotadas para fazer do ensino técnico e profissional um assunto jornalístico. A abordagem tece nexos entre expressões empregadas, movimentos e ideias que circulavam no Brasil à época. Busca perceber os sentidos que Azevedo atribuía ao trabalho e à técnica na modernização do país.

Palavras-chave: formação profissional técnica; História da Educação; educadores brasileiros; intelectuais.

Abstract: This article concerns the history of technical and vocational education in Brazil, particularly the history of discourses produced by intellectuals who, starting in the 1920s, advocated for the inclusion of industrial and urban worker training in the national agenda. The object of analysis is the 1926 educational inquiry conducted by Fernando de Azevedo when he was a columnist for *O Estado de S. Paulo* (Estadão). The newspaper published the inquiry in 1926, and a complete version was released as a book in 1937. The article focuses on the themes adopted to bring technical and vocational education into the realm of journalism. The approach draws connections between the expressions used, the movements, and the ideas circulating in Brazil at the time. It seeks to understand the meanings Azevedo attributed to labour and technique in the modernization of the country.

Keywords: technical vocational training; History of Education; Brazilian educators; intellectuals.

Resumen: Este artículo examina la historia de la educación técnica y profesional en Brasil, centrándose en la encuesta educativa de 1926 realizada por Fernando de Azevedo cuando era columnista de *Estadão*. Mediante investigación documental que considera dicha encuesta como una representación sociocultural generadora de comportamientos (Chartier, 1990), analizamos su estructura y comparamos las estrategias organizativas que propone (Viñao Frago, 1995; De Certeau, 2004). Concluimos que, a finales de la década de 1920, las autoridades de Pernambuco emprendieron diversas iniciativas para fomentar la formación técnica y profesional, utilizando la encuesta como instrumento para moldear y supervisar la conducta de los trabajadores industriales y urbanos. Este estudio aporta a la historia de la educación al mostrar cómo la investigación periodística contribuyó a incluir la capacitación laboral en la agenda nacional.

Palabras clave: educación técnica profesional; Historia de la Educación; educadores brasileños; intelectuales.

INTRODUÇÃO

No Brasil a história da escolarização do trabalho e da técnica é separada da história escolar da formação cultural e científica. Essa separação envolve diferentes componentes – instituições, culturas escolares, discentes e docentes – e é decorrente de vários fatores, sendo um deles fincado nas heranças colonial e escravocrata: a antipatia das elites brancas pelo trabalho manual e pela técnica. Na hierarquizada sociedade brasileira, trabalhadores manuais e técnicos não têm o mesmo prestígio social dos trabalhadores de *colarinho branco*, que exercem suas atividades no ambiente dos escritórios. Os séculos de escravização do trabalho negro deixaram heranças culturais estruturantes e de longa duração (Romanelli, 2005).

Essa antipatia expressa um preconceito repleto de estereótipos que servem para classificar e separar segmentos sociais. Vem dessa antipatia ao trabalho e à técnica a recusa em instituir um sistema nacional de educação pública que incluía a cultura, a ciência, a técnica e o trabalho na formação básica de todos.

A história do ensino profissional no Brasil é a história de instituições educativas que foram concebidas, projetadas, negociadas, estatuídas e instituídas. É também a história de sujeitos. O ensino profissional no Brasil tem sujeitos próprios, isto é, docentes ou instrutores e alunos ou aprendizes. Até os anos 1940, os aprendizes artífices eram as crianças pobres, desvalidas da sorte, órfãs, ou seja, delinquentes e infratores em potencial. Na Primeira República, a formação para o trabalho tinha o sentido de conter uma ameaça à paz das elites e de evitar problemas de ordem social. Vocábulos como emprego, inclusão ou mobilidade individual e social não faziam parte dos discursos políticos da época (Manfredi, 2002; Brejon, 1962; Fonseca, 1961).

Em função dessa diversidade de componentes, a história da formação do trabalho e da técnica no Brasil é também uma história de ideias e uma história de intelectuais. Francisco Belmonte Montojos, engenheiro memorialista da formação do trabalho e da técnica no Brasil que atuou de 1927 a 1949 e de 1955 a 1961 no Ministério da Educação e Saúde Pública, menciona intelectuais do século XIX que tinham propostas de organização da formação profissional (Pedrosa, 2020). No XX, quando entra na agenda do governo federal, o ensino técnico e profissional¹ entra igualmente na pauta de intelectuais da educação nacional.

Entre esses intelectuais, na república velha, predominaram os bacharéis em ciências jurídicas. Dos anos 1930 em diante, esses intelectuais passam a ser os engenheiros formados em escolas superiores que funcionavam como lugares de

¹ A expressão atual, definida na Resolução CNE/CP N° 1, de 5 de janeiro de 2021, é Educação Profissional e Tecnológica (Brasil, 2021). Entretanto essa nomenclatura sofreu adaptações ao longo das décadas como resultado das mudanças sociais, econômicas e tecnológicas. Nos anos 1920, era usual entre intelectuais da educação a expressão ensino técnico e profissional. Essa também é a expressão empregada por Fernando de Azevedo no inquérito de 1926 e, por isso, será usada ao longo do artigo.

circulação da mentalidade industrialista e da racionalização da produção e do trabalho. Dentre esses engenheiros que atuavam na formação do trabalho e da técnica, havia intelectuais no sentido estrito definido por Sirinelli (1996): envolvidos na circulação de ideias, engajados em movimentos e manifestos, inseridos em redes e lugares de sociabilidade, identificados com uma geração. Esses intelectuais podem ser situados em dois grupos: intelectuais do ensino profissional e intelectuais no ensino profissional. No primeiro grupo, estão os que atuavam diretamente no ensino profissional, no governo ou nas instituições educativas. Aqui figuram João Luderitz, Roberto Mange, Rodolfo Fuchs, Celso Suckow da Fonseca e Francisco Montojos. No segundo grupo, estão intelectuais que se ocupavam de questões da educação e da escola e que foram envolvidos, em circunstâncias específicas, para refletir sobre o ensino profissional. Nesse grupo estão Carneiro Leão, Lourenço Filho, Anísio Teixeira e Fernando de Azevedo.

Nos anos 1920 e 1930, a escola pública e a formação do trabalhador nacional ganharam espaço na agenda de governos estaduais e federal. Iniciativas referentes à escola pública e à formação de professores ocorreram no Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Ceará e Pernambuco. Em quase todos esses lugares, atuaram intelectuais do movimento pela escola nova, que publicaram seu primeiro manifesto em 1932. Intelectuais que atribuíam à escola pública a condição necessária para a modernização do país, intelectuais empenhados na constituição e instituição de um sistema nacional de educação pública.

Em especial, o artigo focaliza um acontecimento jornalístico-educacional que teve Fernando de Azevedo como protagonista. É o inquérito educacional de 1926, realizado por Fernando de Azevedo e publicado no mesmo ano no jornal “O Estado de S. Paulo”. O *Estadão*, como era conhecido e como será aqui referido, foi fundado em 1875, tinha um posicionamento político liberal e era um dos jornais mais importantes do país à época. Esse fato jornalístico-educacional foi um conjunto de entrevistas que Azevedo realizou com educadores paulistas envolvidos com a educação em seus diferentes graus e tipos, desde o nível elementar até o superior. Em 1937, o inquérito completo foi publicado no livro *A educação pública em São Paulo: problemas e discussões* (Azevedo, 1937), que tem 485 páginas e três partes. A primeira parte é dedicada aos ensinos primário e normal e ocupa 152 páginas, sendo 21 dedicadas à introdução e 18 às conclusões de Azevedo. A segunda parte, voltada para o ensino técnico e profissional, ocupa 108 páginas, sendo sete de introdução e 15 de considerações finais. A terceira parte é voltada ao ensino secundário e superior e ocupa 180 páginas, sendo 29 de introdução e 19 de considerações finais. A publicação de 1937 tem uma introdução inédita de 10 páginas escritas para a edição e outras oito páginas, escritas em 1926, que apresentam o inquérito.

Essa publicação de 1937 é a fonte principal da pesquisa, sendo que informações sobre a sociabilidade de Azevedo (1961) foram buscadas na autobiografia “Figuras do meu convívio”. O artigo identifica o repertório de questões que Azevedo usa para

pautar o ensino técnico profissional e nexos desse repertório com positivismo, pragmatismo, industrialismo, higienismo, eugenismo e escolanovismo. Busca perceber a leitura de Azevedo sobre a formação do trabalhador nacional e o sentido que ele atribui ao trabalho e à técnica na modernização do país.

FERNANDO DE AZEVEDO, SUA GERAÇÃO E SEU ENVOLVIMENTO COM A ESCOLA PÚBLICA

Começamos com uma interface dos envolvimento com a escola pública de três intelectuais de uma geração que atuou a partir dos anos 1920: Fernando de Azevedo (1894-1974), Lourenço Filho (1897-1970) e Anísio Teixeira (1900-1971) (Fávero & Brito, 1999).

Entre os três, Lourenço Filho é o que mais precocemente se envolveu com a escola pública, e para quem não houve ao longo da vida outro assunto que tenha despertado mais interesse do que a educação pública. O que dava sentido ao interesse de Lourenço Filho pela educação eram as crianças. Ele era estudioso da aprendizagem infantil e é por essa via que atua na formação de professores. Lourenço era filho de um carpinteiro português que migrou com a família para o Brasil no final do século XIX para trabalhar e residir no interior de São Paulo. Mesmo sendo graduado em Ciências Jurídicas, Lourenço Filho envolveu-se com a docência desde a juventude. Seus lugares de formação foram os cursos Normal, onde foi aluno, professor e diretor de escola. Em 1912, com 15 anos de idade, Lourenço Filho ingressou na Escola Normal Primária em Pirassununga-SP e, já no ano seguinte, começou a dar aulas. Em 1915, mudou-se para São Paulo para estudar na Escola Normal da Praça da República, ocasião em que conviveu com o experiente educador Sampaio Dória.

Já o baiano e bem-nascido Anísio Teixeira teve formação jesuítica na escola secundária e seu destaque escolar fez despertar a cobiça da Ordem dos Jesuítas, que o queriam entre seus quadros. Foi aí que seu pai, médico e latifundiário, deslocou-o de Salvador para o Rio de Janeiro, de modo a distanciá-lo da influência dos padres na definição de seu projeto de futuro. O projeto do Coronel Deocleciano para o primogênito Anísio Teixeira passava pelo poder judiciário, e o ponto de partida seria a promotoria de Caitité-BA, onde estavam suas terras e sua família. Foi o governador baiano Góes Calmon, um republicano progressista, que, em 1924, levou Anísio Teixeira para a educação, nomeando-o chefe da instrução pública. Aos 24 anos, Anísio Teixeira não tinha vivências na instrução pública básica. Nem leituras educacionais ele tinha, assim como não sabia da existência de John Dewey, cuja obra ele conheceria três anos mais tarde na Columbia University, onde cursou mestrado. Foi de modo inesperado que a educação pública entrou na vida de Anísio Teixeira, mobilizando-o até seu assassinato pelas forças repressivas da ditadura militar em 1971.

O mineiro Fernando de Azevedo também realizou estudos básicos em colégios confessionais católicos de origem europeia e destinados à formação dos filhos de famílias abastadas ou da classe média em formação. Foi na Companhia de Jesus de Nova Friburgo-RJ que Azevedo iniciou-se na filosofia e na literatura e teve suas primeiras e ocasionais experiências na docência. A vida sacerdotal também figurou no horizonte de expectativas de Azevedo, mas, aos 20 anos, ele eliminou essa possibilidade e deu início à sua formação em Direito. Foi ainda como estudante que Azevedo atuou na docência, valendo-se da formação clássica junto aos jesuítas para lecionar Latim e Psicologia no Ginásio do Estado, em Belo Horizonte. Foi também nessa fase que publicou, em 1916, a sua primeira obra, *A poesia do corpo*, modificada depois para *Da educação física* (Azevedo, 1960).

Comum a esses intelectuais da educação pública brasileira da mesma geração está o bacharelado em Ciências Jurídicas. Está também no fato de que os três, ainda jovens, atuaram como reformadores educacionais em distintas unidades da federação na segunda metade da década de 1920. Os três são também signatários do “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova”, de 1932.

Foi em 1917, aos 21 anos de idade, ainda cursando Direito, que Fernando de Azevedo teve contato com a obra do positivista francês Durkheim. Se a educação do corpo e a literatura são os seus primeiros temas de interesse, a Sociologia de Durkheim aparece na sequência. Azevedo terminou o curso de Direito em São Paulo, em 1918, depois de transitar por faculdades de três capitais brasileiras durante os cinco anos do curso.

Em 1920 Azevedo conheceu Lourenço Filho (1897-1970), pioneiro da circulação no Brasil das descobertas da psicologia experimental sobre a aprendizagem infantil. Foi em companhia de Lourenço Filho que Azevedo iniciou sua carreira no magistério paulista. Em *Figuras de meu convívio*, Azevedo (1960) relata que os dois se conheceram quando estavam no ensino normal. Lourenço Filho, aos 23 anos, iniciava o magistério de Psicologia na Escola Normal de Piracicaba, e Azevedo, com 26 anos, o magistério de Latim e Literatura na Escola Normal de São Paulo. Já as relações de Azevedo com Anísio Teixeira vieram em 1928. Azevedo conheceu Anísio Teixeira por indicação de Monteiro Lobato e, a partir desse encontro, aprofundou seu contato com a pedagogia pragmática de John Dewey. No período de 1927 a 1931 Lobato (1950) foi adido comercial nos EUA e foi também nesse período (1927 e 1928-1929) que Teixeira visitou o país para conhecer suas escolas (1927) e, depois, para cursar mestrado na Columbia University. As conexões entre Azevedo e Teixeira ocorreram logo após o regresso entusiasmado de Teixeira dos EUA com suas descobertas pedagógicas. Azevedo revela esse entusiasmo de Teixeira com os EUA, suas escolas e a pedagogia pragmática de John Dewey.

Esse foi (escreve-me ele) ‘um período extraordinariamente significativo em minha vida, que se iniciou com a descoberta de Dewey, o conhecimento de Lobato e o encontro com você no Rio,

entre junho de 28 e junho de 1929. Tenho a impressão de que foi nesse ano que me encontrei comigo mesmo' (Azevedo, 1960, p. 124)

Azevedo, assim como Lourenço Filho, não tinha o capital social e econômico de Anísio Teixeira. No livro *Figuras de meu convívio*, Azevedo (1960) descreve a dificuldade financeira pela qual sua família passou com a perda patrimonial, quando seu pai, doente, afastou-se da administração dos negócios.

Entre os três intelectuais, Azevedo, o mais velho, foi o último a envolver-se com a gestão da educação pública, embora, tal qual Lourenço Filho, já praticasse a docência desde a juventude. Foi em 1926, quando tinha 32 anos de idade, que Azevedo assumiu o comando da Instrução Pública no Rio de Janeiro, então capital federal.

Embora o envolvimento de Azevedo com a educação pública ocorresse mais tarde, se comparado com Lourenço Filho, esse processo se deu por sua iniciativa individual, o que é diferente de Anísio Teixeira. Essa atitude individual de escolher a educação como campo de atuação também existiu em Lourenço Filho, mas por trilhas diferentes. Lourenço Filho começou pela base, formando-se normalista de nível secundário. Azevedo, embora tenha exercido a docência desde a juventude, articulou uma entrada por cima na gestão da educação pública, e isso aconteceu em 1926, quando ele realizou o inquérito educacional em São Paulo. Até então, Azevedo era um intelectual *lato sensu* na definição de Sirinelli (1996). Ele escrevia artigos no *Estadão* e foi nessa condição que realizou o inquérito educacional de 1926. A publicação jornalística dos resultados do inquérito o credenciava como um intelectual da educação pública. Diferentemente de Anísio Teixeira, para o qual a educação pública aparece de surpresa e sem acenos pessoais, Azevedo é quem decide buscar espaços políticos para atuar na gestão da educação pública.

É também a partir de 1926 que Azevedo direciona seus estudos para a educação e começa a figurar como um intelectual da escola pública. A publicação de “Máscaras e retratos” (Azevedo, 1962) traz no prefácio a justificativa de Azevedo de afastar-se dos estudos literários. Ele escreveu que assumir o cargo de diretor de Instrução Pública no Distrito Federal fazia com que interrompesse as atividades literárias.

Aquele período de quase quatro anos de lutas e reformas, no plano da educação, e o convite do Prof. M. B. Lourenço Filho para reger a cadeira de sociologia no Curso de Aperfeiçoamento da Escola Normal da capital, onde exercia o magistério de língua latina e de literatura [...], puseram termo final às minhas atividades literárias no grande diário [...]. (Azevedo, 1962, p. 11)

Azevedo também alega que foi difícil decidir, mas que acabou direcionando seu trabalho para a educação pública referenciada na sociologia, num país com grandes

desafios e onde suas contribuições poderiam ser maiores. Em seu discurso de despedida da literatura no *Estadão*, ele faz referências à “importância da ciência e da técnica, na civilização atual” e menciona a urgência de “esforços em favor do desenvolvimento das ciências sociais e da solução dos problemas fundamentais da educação”, na qual “quase tudo estava por fazer e os desafios eram agressivos demais para deixarmos de lhes dar respostas” (Azevedo, 1962, pp. 11-12).

A passagem da atenção ao corpo e à literatura para a educação e a sociologia marca, de certa forma, a passagem para a fase madura do intelectual Fernando de Azevedo. Essa transição ocorre quando ele realiza, aos 32 anos, o inquérito sobre a educação em 1926. Foi no jornalismo que ocorreu a integração de Azevedo aos problemas da educação pública brasileira.

IDEIAS DE FERNANDO DE AZEVEDO SOBRE ENSINO TÉCNICO E PROFISSIONAL NO INQUÉRITO DE 1926

Em 1926 Fernando de Azevedo tinha 32 anos, já havia passado pela formação clássica em escola da Companhia de Jesus, era bacharel em Direito e acumulava alguns anos no exercício da docência no Ginásio do Estado em Minas Gerais e na Escola Normal da Praça da República em São Paulo. Já havia também publicado sete livros, alguns literários ou ensaísticos, outros sobre o corpo e a educação física e um livro que já tocava em temáticas da educação nacional. Trata-se de *Velha e nova política: aspectos e figuras da educação nacional*, uma publicação de 1923. Em 1926 Azevedo também já mantinha contato com os educadores Sampaio Dória e Lourenço Filho e com o intelectual e político Júlio de Mesquita Filho, que atuavam em São Paulo.

Na década de 1920, o Brasil viveu uma relativa efervescência na educação pública a partir de reformas realizadas nos estados. Nessas reformas estiveram em pauta a infraestrutura das escolas, a formação de professores, a padronização de métodos e materiais de ensino e outros elementos da organização da educação pública. Essas reformas ocorreram em Minas Gerais com Francisco Campos, na Bahia com Anísio Teixeira e em Pernambuco com Carneiro Leão. Sampaio Dória era uma figura expressiva nesse movimento e atuava no Governo de São Paulo. Lourenço Filho, que morava em São Paulo, foi atuar no Ceará, assim como Azevedo foi reformar a educação pública no Distrito Federal a partir de 1926, logo após a publicação do inquérito no *Estadão*.

Azevedo, em 1926, também já era leitor da sociologia positivista e industrialista de Durkheim e de suas ideias acerca da solidariedade orgânica e da educação cívica. Entretanto, sua primeira publicação sociológica viria em 1935, com o livro *Princípios de sociologia: pequena introdução ao estudo de sociologia geral* (Azevedo, 1956).

O período de 1924 a 1926 foi intenso no itinerário de Azevedo. Atuando no *Estadão*, ele construía seu capital social, ampliava seu capital cultural e ganhava legitimidade entre pessoas influentes, de modo que ele próprio tornava-se influente. Sirinelli (1996) permite pensar esse processo como o mundo vivido pelo intelectual, esse sujeito das ideias que vai ao encontro do mundo vivido pelos humanos para influir na vida da sociedade e se envolver com acontecimentos, movimentos e manifestos. Nesse período vivido por Azevedo, merece relevo a convivência com Júlio Mesquita Filho, homem rico e herdeiro de prestígio social e político, intelectual formado em escolas europeias e bacharel pela Faculdade de Direito de São Paulo, um espaço de poder e de sociabilidade dos filhos das elites, “ungidos” para assumirem cargos, como homens de Direito, homens de Estado, que se sentiam no comando das decisões que levariam o país ao caminho do progresso (Schwarcz, 2019). Foi Mesquita Filho quem incentivou Azevedo a intensificar seus estudos sobre Durkheim. No livro *Figuras de meu convívio*, Azevedo (1961) dedicou um capítulo a Mesquita Filho no qual salienta a capacidade deste de atrair intelectuais para o *Estadão* e envolvê-los em pautas de repercussão nacional, fazendo do jornal um lugar de sociabilidade. O *Estadão* era um lugar de “... convergência de trabalhadores intelectuais, (...) de homens de pensamento e de ação (...) que à volta de Júlio de Mesquita Filho, se discutiam com elevação problemas culturais e científicos, se assestavam as baterias das campanhas políticas” (Azevedo, 1960, p. 87).

É fruto dessas circunstâncias o fato jornalístico-educacional que ganhou ares de inquérito sobre a educação pública em São Paulo, anunciado como ato do *Estadão*, encomendado por Júlio de Mesquita Filho e realizado por Fernando de Azevedo. A iniciativa de intervir no debate educacional deu resultados e, no mesmo ano, Azevedo foi comandar as reformas educacionais no Distrito Federal, assim como em 1930 participou da criação do Ministério da Educação e Saúde Pública e foi protagonista na articulação do movimento e na redação do “Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova” em 1932.

Merecem realce no inquérito de 1926 os interesses em jogo, e um deles era o de fazer da educação pública uma pauta jornalística, colocando os articulistas do *Estadão* como protagonistas em questões de um país que ensaiava sua modernização. O inquérito elevava a educação à medida que esta era colocada como pauta jornalística e igualmente elevava o *Estadão*, que assumia a posição de vanguarda na colocação da pauta educacional na ordem do dia.

Outro aspecto tem a ver com a lista dos indivíduos presentes na entrevista. Participar do inquérito dava visibilidade aos entrevistados, mas também ao entrevistador. Azevedo iria dialogar, no *Estadão*, com homens que estavam em postos-chave na educação paulista. Outro ponto é a pauta do debate, isto é, as questões apresentadas aos entrevistados. Em outros termos, Azevedo, em sintonia com Mesquita Filho, definia os interlocutores e a pauta da interlocução; apresentava os problemas, os diferentes posicionamentos dos entrevistados e, ao final, revelava suas

considerações. Assim o inquérito adquiria a forma de um debate no qual Azevedo fazia as perguntas, expunha as respostas, explorava lacunas e divergências e dava a palavra final, apresentando rumos.

Para debater sobre ensino técnico e profissional, Azevedo convidou Paulo Pestana (secretário da Agricultura), Navarro de Andrade (da Companhia Paulista de Estradas de Ferro), José Mello Moraes (da Escola de Agronomia Luiz de Queiroz), Roberto Mange (da Politécnica de São Paulo e da Escola Profissional de Mecânica de São Paulo), Teodoro Braga (do ensino profissional estadual) e Paim Vieira (pintor e decorador). O roteiro de entrevistas tem 17 perguntas e toca em questões que já eram discutidas no governo entre empresários, mas que não tinham a visibilidade de um assunto jornalístico.

Logo na primeira rodada de questões² Azevedo pauta três problemas que teriam, nas duas décadas seguintes (1930 e 40), destaque nas disputas envolvendo o Governo Federal e os empresários em torno da recém-criada Confederação Nacional da Indústria (CNI). Esses problemas são referentes às finalidades, à organização e à formação científica da docência do ensino técnico e profissional. As questões de Azevedo sugerem que o ensino técnico e profissional estava desorganizado, sem rumos e sem um corpo docente com formação apropriada. No repertório de Azevedo, o uso da expressão ensino técnico e profissional é equivalente à formação do trabalho e da técnica. O vocábulo ensino era usual nas referências à formação do trabalho e da técnica realizada em instituições como as Escolas de Aprendizes Artífices, o Instituto Parobé, a Escola Mecânica de São Paulo, ficando o vocábulo educação para uso nas referências à formação cultural e científica realizada na escola.³

Azevedo faz a conexão entre o trabalho e a técnica. À época duas questões estavam postas por educadores que defendiam a instituição de um sistema nacional de educação pública contemplando o ensino, para todos, do trabalho e da técnica, ao lado da cultura e da ciência. Pleiteavam também a equiparação do ensino técnico ao ensino secundário, elevando o patamar escolar da técnica. No inquérito de 1926, Azevedo pauta o trabalho e o ensino profissional em seu sentido social e não apenas voltado para o mercado ou para o interesse empresarial. Numa das rodadas de

² Questão 1. “Qual a sua opinião sobre o nosso ensino técnico e profissional? Tanto na sua organização, nos seus fins e na formação científica do seu pessoal docente, como no seu acanhado desenvolvimento, não está ele longe de corresponder às nossas necessidades técnicas, industriais, agrícolas e sociais?” (Azevedo, 1937, p. 188)

³ As Escolas de Aprendizes Artífices pertenciam ao governo federal e foram criadas em 1909 pelo então presidente Nilo Peçanha. O *Instituto Technico Profissional*, também conhecido como Instituto Parobé, foi pioneiro no ensino técnico profissional e no ensino industrial no Brasil. Era vinculado à Escola de Engenharia de Porto Alegre. A Escola Mecânica de São Paulo era vinculada à Escola Politécnica de São Paulo e atuava no ensino profissionalizante.

questões⁴, ele salienta a necessidade de os centros de ensino profissional alinharem-se com a finalidade do trabalho na sociedade moderna, baseando-o no “exercício normal do trabalho em cooperação e dos trabalhos de caráter social, segundo o método Dewey”⁵ (Azevedo, 1937, p. 189).

Com essa abordagem, Azevedo mantinha o sentido social do ensino técnico e profissional, mas com uma conotação diferente daquela que vigorava nas ações governamentais desde a criação do Colégio das Fábricas em 1809, passando pelas Escolas de Aprendizes Artífices em 1909. Até então o sentido social da formação para o trabalho era relacionado à contenção da ameaça social por meio da segregação dos pobres. O componente moral dessa formação para o trabalho estava no contraponto aos estereótipos do vagabundo, do vadio e do preguiçoso. Sintonizado nesse discurso da ordem social, estava a formação para o trabalho como uma benevolência. Era importante ensinar a trabalhar de modo que a criança pobre conseguisse viver com dignidade, isto é, com os próprios recursos. Em outros termos: ensino para a subsistência da pobreza. Era importante ajudar os pobres a se manterem com dignidade na pobreza (Cunha, 2005). Já o sentido social do ensino técnico e profissional pautado por Azevedo no inquérito de 1926 trazia marcas do positivismo francês e do pragmatismo norte-americano. O positivismo surge no século XIX tendo como principal expressão o filósofo Auguste Comte (1798-1857) e sua ênfase na ciência e na indústria como referências para o progresso humano e para a ordem social. Em seguida David Émile Durkheim (1858-1917) traz o positivismo de Comte para a Sociologia e avança nas elaborações acerca da sociedade industrial. A partir desses autores, o positivismo ganhou repercussão e tornou-se um movimento internacional. Já o pragmatismo é de origem norte-americana e tem em William James (1842-1910) um de seus principais teóricos. Uma das ênfases do pragmatismo é a instrumentalidade do conhecer. John Dewey (1859-1952) é o filósofo que leva o pragmatismo para a educação escolar e propõe uma pedagogia pragmática voltada para as exigências da ação. Assim como o positivismo francês, o pragmatismo norte-americano torna-se um movimento internacional.

As marcas do positivismo e do pragmatismo no inquérito de 1926 são retirar o trabalho do âmbito da caridade e trazê-lo para o âmbito da “solidariedade orgânica”. Isso equivale a pensar o trabalho como meio de integração social. Na sociologia positivista de Durkheim, que Azevedo (1956) lia e fazia circular no Brasil, a “solidariedade orgânica” está relacionada à integração social possibilitada pela

⁴ Questão 4. “Não é necessário, para lhe dar finalidade moderna dentro dos novos ideais sociais, renovar o sistema de educação profissional, baseando-o sobre o ‘exercício normal do trabalho em cooperação’ e dos trabalhos de caráter social, segundo o método Dewey?” (Azevedo, 1937, p. 189)

⁵ A expressão “método Dewey”, citada por Fernando de Azevedo, é uma referência a John Dewey, filósofo norte-americano que viveu de 1859 a 1952, conhecido por suas elaborações sobre a pedagogia pragmática. John Dewey foi um dos inspiradores do movimento internacional pela renovação da escola, que surge no final do século XIX, embalado pelas descobertas da Psicologia acerca da aprendizagem.

“divisão do trabalho social”. Nessa perspectiva, Durkheim (1995) considerava que a maior importância do trabalho era a integração social, e não o desenvolvimento econômico. Já o sentido pragmático trazido por Azevedo associa o trabalho ao *do it yourself*, uma expressão característica da cultura pragmática norte-americana que surge no início do século XX para legitimar a atitude individual de resolver problemas sem recorrer a profissionais. A relação dessa expressão com a democracia liberal está em resolver problemas sem a necessidade de recorrer às instituições estatais.

Quando Azevedo realizou o inquérito educacional em 1926, já ocorria no governo federal uma movimentação relacionada ao ensino técnico, resultante de demandas colocadas pela industrialização. Essa movimentação ocorria desde 1921, quando o engenheiro João Luderitz atuava no Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio chefiando o Serviço de Remodelação do Ensino Técnico (Fonseca, 1961). Luderitz atuava na Escola de Engenharia de Porto Alegre e no Instituto Parobé, uma das primeiras e mais vultuosas instituições de ensino industrial no Brasil à época. É significativo, a pouco mais de uma década da criação das Escolas de Aprendizes Artífices (1909), o reconhecimento pelo Governo Federal da defasagem da política pública de formação do trabalhador nacional em relação à expectativa de industrialização e modernização do país. A meta do Serviço de Remodelação era um ensino técnico profissional eficiente, racional e moderno (Fonseca, 1961). O que já estava no horizonte do Serviço de Remodelação, coordenado por Luderitz, era uma formação para o trabalho com finalidades econômicas e de crescimento industrial e urbano do país. A ciência, a técnica e o trabalho faziam parte desse horizonte de expectativas. Luderitz era um engenheiro que compreendia as tendências dessa época em que países europeus e os EUA viviam a segunda revolução industrial. Ele tinha conhecimentos sobre as conexões entre modernidade, indústria, técnica e trabalho. Desde 1896 a Escola de Engenharia de Porto Alegre era lugar de circulação do ideário industrialista que tinha origens no positivismo de Comte e Durkheim, pensadores sociais que compreendiam a indústria como uma novidade posta pelo progresso da ciência, pilar de uma sociedade orgânica. Nessa sociedade o ensino técnico-profissional é estratégico e não se reduz a finalidades filantrópicas (Heinz, 2009).

Nesse cenário é que estava em pauta a redefinição do *telos* do ensino técnico e profissional, inserindo-o nas trilhas da industrialização. Essa era uma pauta de bastidores do Governo Federal que Azevedo insere logo no início de seu inquérito, colocando-a em circulação no *Estado*.

A outra questão pautada por Azevedo no inquérito era a falta de rumo e organização do ensino técnico-profissional, que se expressava na dispersão e na fragmentação das práticas. Já na pergunta inicial⁶, Azevedo (1937, p. 188) menciona o

⁶ Primeira pergunta: “1) Qual a sua opinião sobre o nosso ensino técnico e profissional? Tanto na sua organização, nos seus fins e na formação científica do seu pessoal docente, como no seu acanhado desenvolvimento, não está ele longe de corresponder às nossas necessidades técnicas, industriais, agrícolas e sociais?” (Azevedo, 1937, p. 188).

“acanhado desenvolvimento” do ensino técnico e profissional e sua distância em relação “às nossas necessidades técnicas, industriais, agrícolas e sociais”. Essa referência à indústria demonstra sintonia com o industrialismo, um dos movimentos que ocorriam no Brasil, concomitantemente ao higienismo, ao eugenismo, ao modernismo e ao escolanovismo⁷. O movimento higienista teve origem na medicina europeia, no século XIX, num contexto de crescimento industrial e urbano, e esteve presente nos primeiros cursos de medicina no Brasil. Gondra (2004) salienta a presença desse discurso médico-pedagógico nos planos e nas mudanças na educação brasileira nas décadas iniciais do século XX. O higienismo era um pilar dos planos para a educação e ganhou amplitude no Brasil na efervescente década de 1920. O eugenismo⁸ é outro movimento europeu do século XIX que circula no Brasil das décadas iniciais do século XX, tendo também como lugares de proliferação as escolas de medicina. Para intelectuais ligados às elites, a eugenia seria algo como uma “higiene social”. Higiene e eugenia são ideologias entrelaçadas. Ambas nutrem uma antipatia pela mestiçagem e pelo modo de vida nos trópicos e viam na limpeza e na segregação a via para formação da identidade nacional. Nessas ideologias cuja circulação ocorria no Brasil dos anos 1920, não havia um intuito de superação da pobreza, mas sim disposição para isolar os pobres e escondê-la. Em conjunto esses movimentos pleiteavam “purificar”, “limpar” e tornar cívicos os habitantes de um país miscigenado, predominantemente rural e atrasado.

O industrialismo é um movimento que se desenvolveu no Brasil desde o final do XIX com crescimento nas primeiras décadas do século XX. Esse movimento tinha como lugares de referência as quatro principais escolas de engenharia do país à época: a Politécnica de São Paulo, a Politécnica do Rio de Janeiro, a Escola de Engenharia de Porto Alegre e a Escola de Minas de Ouro Preto (Leme, 1978). Ao afirmar a importância do ensino técnico e profissional para a civilização industrial, Azevedo compartilha o horizonte de expectativas industrialistas. Ser industrialista no Brasil nesse período era sinalizar para um rumo diferente daquele definido pelos homens do latifúndio produtor de culturas destinadas à exportação.

⁷ O movimento pela renovação da escola, também conhecido como escolanovismo, foi um “movimento internacional – embora sobretudo europeu e norte-americano – que teve vastíssima influência nas práticas cotidianas da educação...” (Cambi, 1999, p. 513). Esse movimento chegou ao Brasil nas décadas de 1920 e 1930, associado a um projeto nacional de escola pública defendido por educadores que publicaram, em 1932, o *Manifesto dos pioneiros da Escola Nova*, escrito por Fernando de Azevedo e assinado por 25 outros educadores.

⁸ Renato Kehl (1889-1974) foi o pioneiro na circulação da ideologia eugênica no Brasil. O ato inaugural deu-se com a criação da Sociedade Eugênica de São Paulo, em 1918, da qual Fernando de Azevedo foi secretário geral. A partir dessa iniciativa, outras organizações foram criadas, dentre elas a Liga Pró-Saneamento do Brasil (LPSB) e a Liga Brasileira de Higiene Mental (LBHM). Em 1929 o Primeiro Congresso Brasileiro de Eugenia foi realizado na cidade do Rio de Janeiro. “Entre os objetivos dos eugenistas brasileiros, o mais ambicioso era fornecer subsídios para a concretização do projeto de ‘construir um povo’ que refletisse os parâmetros das elites, a partir do ideário de branqueamento da nação” (Góes, 2023, p. 02).

Outra pauta posta por Azevedo é referida à necessidade de “aparelhar o elemento nacional para as atividades técnicas e de exercer ação social e econômica”⁹ (Azevedo, 1937, p. 188). As expressões utilizadas dizem respeito à necessidade de políticas públicas visando à formação do trabalhador nacional, algo até então inexistente. Se na primeira pergunta a expressão “acanhado desenvolvimento” é usada para negatizar o estado do ensino técnico e profissional em São Paulo, na segunda pergunta a expressão “aparelhar o elemento nacional” é indicação de um rumo. Nessa pauta Azevedo afirma a técnica, a indústria, a agricultura e a sociedade como referências. Até então, no ensino profissional brasileiro, a formação de uma moral do trabalho era mais relevante que a formação técnica das crianças pobres e órfãs. Azevedo coloca os fins econômicos (indústria e agricultura) no mesmo patamar dos fins sociais do ensino técnico e profissional. Esse é um indício positivista no repertório de Azevedo. A noção durkheimiana de solidariedade orgânica é atrelada à divisão do trabalho social. Nesse sentido, a formação do trabalho e da técnica segue fins sociais, e não apenas mercantis. Durkheim (1995) não via conflitos entre capital industrial e sociedade. Tudo isso parece refletido na pauta de questões postas por Azevedo sobre ensino técnico e profissional.

Ainda na primeira rodada de questões, Azevedo pauta o problema da “formação científica do pessoal docente”, colocando o fator humano no mesmo patamar das mudanças de finalidade e na organização do ensino técnico e profissional. Ao proceder dessa forma, Azevedo demonstra conhecimento das mudanças profundas necessárias ao aparelhamento da capacidade nacional de trabalho. Azevedo, assim como Lourenço Filho, Anísio Teixeira e outros intelectuais da educação à época reconheciam o estatuto científico da docência em seus diferentes lugares de atuação, inclusive na educação profissional. Esse problema da “formação científica do pessoal docente” já havia aparecido na pauta do Instituto Parobé, presidido pelo engenheiro Luderitz, ao final da primeira década do século XX. Nos anos 1908 e 1909, Luderitz coordenou uma comissão que realizou viagens a países europeus e aos EUA para a contratação de profissionais que atuariam no Brasil como docentes do ensino técnico e profissional (Fonseca, 1961). A expectativa era de que essa presença estrangeira resultaria em um aprendizado das instituições brasileiras. Essa experiência não atendeu às expectativas, sendo o problema da língua um dos obstáculos apontados à apropriação brasileira desse saber docente de cultura técnica.

As especificidades da docência no ensino profissional já eram pautas de Azevedo no inquérito de 1926. Nos anos 1920, a formação para o trabalho no Brasil ainda era associada à filantropia, seu público eram as crianças desvalidas, sua finalidade era conter uma ameaça vinda da pobreza crônica e sua escala era artesanal e local. Além disso, a formação para o trabalho era desvinculada de um propósito

⁹ Questão 2. “Que tem feito e que podem fazer as nossas escolas profissionais para desempenhar a função que lhes cabe, de aparelhar o elemento nacional para as atividades técnicas e de exercer ação social e econômica, incentivando e protegendo o trabalho agrícola e as indústrias locais?” (Azevedo, 1937, p. 188).

nacional de crescimento industrial e urbano e de formação de uma sociedade de massas, coisa que apareceria nas ações do governo federal dos anos 1940 em diante. Em circunstâncias em que o ensino técnico e profissional não era estratégico para o país e sua escala era restrita, a ausência da formação pedagógica de profissionais que atuavam como instrutores não era um problema a demandar ações governamentais (Pedrosa *et al.*, 2021).

Outro fato é que, a partir dos anos 1920, circularam no Brasil ideias referentes tanto a uma psicologia quanto a uma pedagogia dos trabalhos manuais. Essa pedagogia alicerçada na psicologia tinha inspirações diversas, dentre elas a pedagogia pragmática de John Dewey e as ideias do belga Ômer Buyse. Buyse é um educador belga ligado ao ensino técnico-profissional e conhecedor da pedagogia pragmática de Dewey. Foi o engenheiro-educador João Luderitz quem conheceu Buyse, numa viagem pedagógica realizada a países europeus e EUA no ano de 1909. Depois desse contato, Buyse visitou o Brasil nos anos 1920 a convite de Luderitz, quando este chefiava, no governo federal, o Serviço de Remodelação do Ensino Técnico. Por intermédio de Buyse, intelectuais brasileiros ligados ao ensino técnico e profissional propuseram a criação da Universidade do Trabalho, rejeitada pelo governo e pelos empresários, que optaram pelo Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (Senai)¹⁰, em 1942 (Fonseca, 1961).

Essa circulação da pedagogia dos trabalhos manuais também ocorreu por meio de publicações de educadores como Corinto da Fonseca, Manoel Pena, Lourenço Filho e Francisco Montojos¹¹. Mas essa pedagogia que trazia os trabalhos manuais para dentro da escola era referente a mudanças nas práticas de ensino, e não à formação da docência para o ensino profissional. Nesse mesmo período, o engenheiro-educador Roberto Mange já colocava em prática no ensino ferroviário em São Paulo as séries metódicas para o ensino profissional. Mange atuava na Escola Profissional Mecânica do Liceu de Artes e Ofícios, no Serviço de Ensino e Seleção Profissional da Estrada de Ferro Sorocabana e no Centro de Ensino e Seleção Profissional (CFESP), e nesses lugares já lidava com a psicotécnica e com as séries metódicas de ensino, duas ferramentas importantes para a massificação do ensino industrial por meio do SENAI. As séries

¹⁰ Em 07 de novembro desse mesmo ano, o decreto-lei nº 4.936 determinou a alteração da denominação para Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

¹¹ Corinto da Fonseca foi professor e diretor de escola e publicou, em 1929, com prefácio de Lourenço Filho, o livro *A escola ativa e os trabalhos manuais*. Em 1916 já havia publicado o livro “O ensino profissional no Brasil”. Lourenço Filho foi um normalista que fez circular no Brasil as descobertas da psicologia da aprendizagem. Em 1952 publicou “Psicologia dos trabalhos manuais”, um artigo resultante de palestra realizada na Escola Técnica do SENAI para os alunos do Curso de Artes Aplicadas. Manoel Penna atuou na escola pública em Minas Gerais e publicou os livros *Trabalho Manual Escolar: Alinhavos* (1915) e *O Ensino técnico na escola primária* (1928). Francisco Montojos atuou no Ministério da Educação e Saúde Pública nas décadas de 1920 a 1950, em especial, na Diretoria do Ensino Industrial. Em 1949 Montojos publicou o livro intitulado *Ensino Industrial*.

metódicas implementadas por Mange eram sequências didáticas para o ensino profissional, portanto, referências para a escolarização do trabalho (Pedrosa, 2014).

Tudo isso torna pioneira a atenção de Azevedo ao ensino técnico e profissional, particularmente à docência, já no inquérito de 1926. Esse relevo dado à docência talvez seja resultado daquilo que ele já sabia sobre o ato escolar de ensinar, adquirido na prática docente na escola pública.

Essas discussões acerca do estatuto próprio da docência no ensino técnico e profissional apareceriam mais fortes dos 1940 em diante, com a criação do SENAI e das escolas técnicas. A criação dessas instituições de formação profissional e técnica, em especial o SENAI e, a partir de 1946, o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), fez emergir o problema da formação de docentes de cultura técnica, segundo a expressão do engenheiro Francisco Montojos (1949). A diferença é que, dessa época em diante, essa questão era de ordem prática e emergencial, perante a amplitude da escala da oferta de cursos e o fracasso da utilização, na instrução, de profissionais oriundos da prática laboral. A resposta a essa demanda veio em 1946, quando um acordo entre governo e instituições do Brasil e dos EUA criou a Comissão Brasileiro-Americana de Educação Industrial (CBAI), que existiu até 1963, atuando na transformação de instrutores em professores e destes em educadores (Pedrosa & Bião, 2020).

Tecnologia não é um vocábulo que figura no léxico de Azevedo, diferentemente do que sucede com os vocábulos ciência e técnica. Azevedo, leitor de Durkheim, reconhecia que a técnica e a indústria resultavam do avanço da ciência e constituíam fatores de formação de uma sociedade industrial. É evidente que fatores dessa monta impactariam nas instituições educativas e em suas práticas. Vem daí o estatuto da docência: ensinar técnica e ciência com técnica e ciência. É isso que Azevedo já reconhecia em 1926 quando pautava a “formação científica do pessoal docente” (Azevedo, 1937, p. 238).

Azevedo definia como deficitária a formação dos professores no estado de São Paulo, especialmente em relação aos saberes necessários ao ensino da técnica.

Quanto aos professores e mestres, esses ou são normalistas, com orientação pedagógica e preparo secundário (na melhor hipótese), mas sem conhecimento de qualquer arte industrial, ou são especialistas em qualquer ofício ou arte industrial, mas sem os necessários conhecimentos pedagógicos para transmitir o ensino (Azevedo, 1937, p. 207).

A ausência de formação específica dos que ensinavam nas escolas profissionais era apontada por Azevedo como um dos gargalos do ensino profissional: de um lado normalistas sem os saberes a ensinar, de outro operadores sem os saberes para ensinar. Uns não possuíam formação pedagógica e não aprenderam a ensinar o

conhecimento técnico que dominavam; outros tinham conhecimento pedagógico, mas não tinham o domínio da técnica a ser ensinada. Azevedo sustenta também que, embora haja tentativas tímidas e dispersas, a falta de unidade e de um plano de ensino profissional demonstra o estado embrionário e confuso em que se encontrava esse ramo de ensino.

Tudo ali, da biblioteca à oficina, do museu ao laboratório, é rudimentar, antiquado e fragmentário, e quando não imprestável, lamentavelmente lacunoso. Não partiu ainda de qualquer dessas escolas, uma iniciativa de espírito novo, quer na organização científica do ensino, quer no estudo experimental e na aplicação dos dados da psicologia e da higiene à escolha das profissões e dos ofícios. Não foi de qualquer das nossas escolas públicas profissionais, mas sim de uma escola particular, subvencionada, – a Escola Profissional Mecânica, anexa ao Liceu de Artes e Ofícios, – que partiu o primeiro movimento em favor do emprego das provas psicotécnicas para a seleção profissional (Azevedo, 1937, p. 209).

Azevedo demonstra no inquérito de 1926 conhecimento das questões postas em diferentes lugares e ambientes. Em 1926 a educação escolar no Brasil ainda não era pauta de primeiro escalão governamental, já que o Ministério da Educação e Saúde Pública foi criado em 1930. Na década de 1920, as questões da educação técnica e profissional pertenciam ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Tudo isso indica como a escola e o ensino técnico e profissional eram tratados de modo secundário (Cunha, 2005).

Do lado empresarial também prevalecia a falta de organicidade. Instituições como o Instituto de Organização Racional do Trabalho (IDORT) e as confederações empresariais ainda não estavam em cena. O IDORT foi criado em 1931, centralizando as discussões do meio empresarial sobre um projeto industrial para o país, já a Confederação Nacional da Indústria (CNI) foi criada em 1938 (Leme, 1978).

Outras questões eram as que estavam na pauta dos intelectuais da educação e seus movimentos e manifestos em prol da escola pública. Esses movimentos ocorriam na Europa, nos EUA e repercutiam no Brasil, mobilizando intelectuais envolvidos com a escola e com o ensino técnico e profissional. Aqui a pauta era de natureza pedagógica e incorporava questões e debates acerca da escola ativa, da escolarização do trabalho, da técnica e dos trabalhos manuais como método. Demonstrando conhecimento sobre essas questões da educação do trabalho e da técnica, Azevedo faz referências, no inquérito de 1926, aos trabalhos manuais e ao desenho, como elementos básicos do ensino profissional, e à obrigatoriedade do ensino técnico elementar. Também faz referências ao “*slojd* sueco” (trabalho em madeira com suas variantes e derivados), ao sistema *Liberty Tadd*, praticado na Public Art School, escola de arte industrial para

crianças de seis a 18 anos da Filadélfia, e ao *Della Voss* e suas ideias sobre aprendizagem manual¹² (Azevedo, 1937, p. 189).

Outra questão posta por Azevedo no inquérito era referida pelos engenheiros educadores como industrialização das escolas profissionais. Essa questão constou das propostas do Serviço Remodelação, que associava a industrialização das escolas a duas funções: permitir o treino das técnicas de trabalho aprendidas e constituir fonte de renda para os alunos pobres, de modo a conter a evasão escolar. Engenheiros que atuavam no ensino profissional e técnico à época nem sempre compreendiam o componente pedagógico dessa industrialização das escolas e, por isso, a questão era abordada de modo parcial. Essa pode ser uma razão pela qual Azevedo inseriu a temática no inquérito de 1926.

Trata-se de uma questão que também tem a ver com o financiamento das escolas de ensino profissional e com a “adaptação às necessidades do trabalho agrícola ou industrial das regiões onde se instalaram” (Azevedo, 1937, p. 189). No inquérito Azevedo pauta o princípio do *self-supporting* ou da produção industrial pelas escolas. Azevedo (1937, p. 188) era um crítico das escolas que viviam “parasitariamente do erário público”, mas era professor e conhecedor das finalidades da escola. Nessa condição ele sabia das diferenças entre o ritmo da produção industrial e os ritmos do ensino e da aprendizagem nas instituições escolares.

Dentre os entrevistados no inquérito de Azevedo, José de Mello Moraes pensou o *self-supporting* com um raciocínio utilitarista, destacando duas estratégias para a educação profissional, sendo uma relacionada à adaptação das escolas do trabalho às necessidades regionais e outra à obtenção de recursos para que

... se multipliquem e floresçam, em grande número, as escolas profissionais, pois em caso contrário aumentará sempre o número das múltiplas bombas de sucção que esgotam o erário público. Elas são as que mais se prestam para prosperar, sem sombra de parasitismo (Azevedo, 1937, p. 241).

Paulo Pestana discordou dessa possibilidade ao afirmar que as escolas profissionais deveriam ser mantidas pelo poder público ou por associações civis. Pestana partia de um princípio: “o ensino que degenera em negócio não dá bons frutos. (...) levado ao extremo, converte as escolas em oficinas, onde o trabalho de simples aprendizes jamais competirá com o de operários adultos adestrados” (Azevedo, 1937, p. 198). Theodoro Braga, também por princípio, colocou-se “contrário

¹² Trata-se da questão 5. “Na importação de sistemas educativos, como o *slojd* sueco, tipo de trabalho em madeira com suas variantes e seus derivados, e de sistemas técnicos e artísticos como o *Tadd*, *Della Voss*, com seu derivado *Eddy*, tem-se procurado, em nossas escolas profissionais, adaptá-los, com modificações originais, às condições particulares do meio para que se transportaram?” (Azevedo, 1937, p. 189).

à exploração do trabalho da criança”. Braga punha em questão a eficácia pedagógica da industrialização das escolas de educação profissional, que “...não é mais do que ensino pessimamente ministrado, constituindo a criança, que deve aprender, em mero instrumento inconsciente do mestre que empiricamente constrói” (Azevedo, 1937, p. 242). O engenheiro-educador Roberto Mange, que introduzia as séries metódicas no ensino ferroviário à época do inquérito, não desprezava a importância da função industrial da escola, mas o seu argumento incisivo era pedagógico. “Não nos esqueçamos porém que o ensino deve ser o mais rápido e metódico possível para atingir sua plena eficiência, não podendo portanto ser abafado no seu desenvolvimento pela função industrial” (Azevedo, 1937, p. 227). Mange via no *self-supporting* a invasão da escola pela “luta pela vida”, o que “viria prejudicar o desenvolvimento das aptidões e capacidades; seria manietar o princípio da sucessão metódica dos trabalhos” (Azevedo, 1937, p. 231).

O fato de pautar a industrialização das escolas de ensino técnico e profissional já era um modo de Azevedo interferir no debate. A questão tinha múltiplos aspectos a serem considerados, não podendo o fator pedagógico ser secundarizado ou mesmo equiparado ao do financiamento da escola, da expansão do ensino profissional ou aos ganhos financeiros dos aprendizes, de modo a conter a evasão.

Alguns elementos eram regulares no discurso de Azevedo sobre o ensino técnico e profissional no inquérito de 1926, e um deles é a racionalização com base na ciência, direção apontada como referência para o progresso. Numa das questões¹⁵, Azevedo (1937, p. 191) menciona o mundo rural brasileiro e defende a “orientação científica da agricultura”. Azevedo faz referência específica à agricultura tradicional e sua baixa produtividade.

Azevedo faz um discurso alinhado aos princípios industrialistas, mas avança em relação à definição do que seria necessário à racionalização científica dos processos. A direção apontada por ele no inquérito de 1926 era de criação de escolas destinadas às necessidades específicas de cada região. Essa proposta traz latente uma ideia que só ganharia efetividade em 1942 com a criação do Senai e das escolas técnicas. Trata-se da mudança do público do ensino técnico e profissional. O que vigorava à época era uma formação para o trabalho de cunho moralista e voltada para a infância pobre e desvalida. O público a que se destinariam as “escolas regionais” é de jovens e adultos já em condições de aprender técnicas de trabalho e se apresentar imediatamente ao mercado de trabalho.

¹⁵ Questão 12. “Não reconhece que para a defesa e orientação científica da agricultura e transformação da indústria, agrícola, temos de: a) atacar o problema da educação da população rural por meio de ‘escolas especiais’ (escolas práticas, fazendo-as escolas); b) instituir ‘escolas regionais’, secundárias, destinadas às necessidades específicas de cada região; c) estimular a iniciativa privada no ensino agrícola, como já existe quanto ao ensino comercial; d) criar e organizar ‘em sistemas’ estações agrônomicas e laboratórios de pesquisas agrícolas; e) criar escolas de agricultura para o ensino técnico; f) reorganizar, para lhe acentuar o caráter de instituto superior, a Escola Agrícola Luiz de Queiroz” (Azevedo, 1937, p. 191).

No discurso de Azevedo, as principais diretrizes eram acompanhadas de estratégias. Para a racionalização e industrialização da agricultura brasileira, Azevedo apontava a criação de “escolas regionais”, e, para viabilizar tais escolas, eram necessárias duas medidas. Uma era a formação do pessoal docente de escolas técnicas ou da docência de cultura técnica. Para formar o trabalhador e o técnico de racionalidade industrial, as escolas regionais tinham que dispor do corpo técnico e científico capaz de exercer essa tarefa. Outra medida era referente ao público a que se destinariam as “escolas regionais”. Azevedo mostrava sintonia com uma tendência inaugurada a partir das descobertas da psicologia experimental do final do XIX, em especial a de origem norte-americana. Essa tendência era referente aos exames psicotécnicos para identificar aptidões laborais do indivíduo e direcionar sua alocação na divisão técnica do trabalho. As provas psicotécnicas, na prática, eram instrumentos de aferição, medição e classificação de grupos de indivíduos. No Brasil da época do inquérito de 1926, a psicotécnica já era praticada nas ferrovias de São Paulo e um dos responsáveis pela introdução dessa prática é o engenheiro suíço Robert Mange, naturalizado brasileiro (Zanata, 1991).

A direção apontada por Azevedo no inquérito de 1926 era de adotar nas escolas profissionais as “provas psicotécnicas”¹⁴. Ou seja, levar para a escola o princípio e a prática industrial e proceder a distribuição do saber e o ensino da técnica em compartimentos direcionados a tipos de indivíduos que se apresentavam ao trabalho. Para realizar difusão dessa técnica de selecionar e classificar, Azevedo indicava a organização de um Instituto de Psicotécnica e de Orientação Profissional.

Havia um descontentamento de Azevedo com a falta de prestígio da técnica ou daquilo que ele chama de “arte aplicada” na cultura brasileira, e isso era esperado de um intelectual identificado com o positivismo e com o pragmatismo. A técnica ocupa lugar estratégico na sociedade industrial e é referência na integração social do indivíduo. Azevedo foi formado nas clássicas escolas da Companhia de Jesus e tinha também alguns anos de atuação como docente. Era de seu conhecimento o caráter bacharelesco da escola das elites brasileiras, sua ênfase na formação cultural clássica, sua reduzida atenção à ciência e o total descaso com a técnica e as habilidades manuais. Essas temáticas aparecem no inquérito de 1926 quando Azevedo (1937, p. 192) pauta a necessidade de se “constituir em São Paulo um grande foco diretor e irradiador de expansão de arte aplicada, servido de um laboratório de tecnologia e de um museu de documentação de arte industrial”¹⁵. O reconhecimento da precária condição da técnica na formação cultural brasileira aparece estampado nas palavras

¹⁴ Trata-se da questão 14. “Já se pensou porventura entre nós em adotar nas escolas profissionais as ‘provas psicotécnicas’ e em organizar-se, como é necessário, um ‘Instituto de Psicotécnica e de Orientação Profissional’, para encaminhar à solução do problema de orientação e seleção profissional?” (Azevedo, 1937, p. 192).

¹⁵ Trata-se da questão 15. “Como constituir em São Paulo um grande foco diretor e irradiador de expansão de arte aplicada, servido de um laboratório de tecnologia e de um museu de documentação de arte industrial?” (Azevedo, 1937, p. 192).

usadas na indicação da diretriz: criação de um mecanismo de irradiação e expansão da racionalidade técnica. A ideia do “museu de documentação de arte industrial”, complementar ao “laboratório de tecnologia”, era voltada para a criação de uma memória da técnica ou dos inventos úteis e das inovações que eles possibilitam.

As elites brasileiras dos anos 1920, em sua falta de identidade e com sua mentalidade de “mazombo”¹⁶, segundo definição de Moog (2000), assimilavam leituras que intelectuais europeus brancos e ricos produziam sobre o Brasil e os brasileiros. Nessa e nas décadas seguintes, circularam no Brasil ideias contrárias à mestiçagem e favoráveis à higienização da vida nos trópicos. Essas ideologias habitavam a mente de Azevedo, juntamente com o positivismo, o pragmatismo, o industrialismo e o escolanovismo.

No inquérito de 1926, há traços dessas ideologias, em particular ligados a uma segregação escolar ou pedagógica, oposta a essa noção contemporânea de “educação inclusiva” e de uma escola que se esforça para lidar com os atípicos, sem segregá-los. Numa das pautas¹⁷ do inquérito de 1926, Azevedo menciona a “obrigatoriedade do ensino técnico elementar” para os que “não recebem uma educação superior”, os filhos da pobreza. Nessa questão, além de destinar a técnica aos não incluídos na educação superior, Azevedo segrega homens e mulheres e reproduz a divisão social do trabalho. Aos homens que não forem ao ensino superior uma “educação técnica e profissional”; às mulheres, “educação doméstica” (Azevedo, 1937, p. 190). Tudo isso em “escolas de aperfeiçoamento”, públicas e gratuitas, mas separadas da escola regular.

Ou seja, a formação profissional deveria ser diferente para homens e mulheres de acordo com os papéis tradicionais da sociedade patriarcal que Azevedo reproduzia: aos homens um ensino técnico profissional que habilitasse a ocupar cargos nas diversas atividades econômicas e às mulheres formação para atividades domésticas, dentre elas, cuidar e preparar as crianças para suas atribuições na sociedade. Azevedo ressalta a educação feminina por meio do ensino doméstico para as futuras “mães de família”:

¹⁶ Na definição de Vianna Moog (2000), mazombo era uma figura que existiu no Brasil desde o início da colonização até o século XIX e que deixa sequelas culturais. O mazombismo brasileiro “consistia exatamente nisso: na ausência de determinação e satisfação de ser brasileiro, na ausência de gosto por qualquer tipo de atividade orgânica, na carência de iniciativa e de inventividade, na falta de crença na possibilidade de aperfeiçoamento moral do homem, em descaso por tudo quanto não fosse fortuna rápida e, sobretudo, na falta de um ideal coletivo, na quase total ausência de sentimento de pertencer o indivíduo ao lugar e à comunidade em que vivia. No fundo, o mazombo, sem o saber, era ainda um europeu extraviado em terras brasileiras” (Moog, 2000, p. 124).

¹⁷ Trata-se da questão 9. “Não lhe parece que se deve estender a obrigatoriedade do ensino técnico elementar e se deve impor, para os que não recebem uma educação superior, “uma educação técnica pós-escolar, obrigatória”, profissional para os homens (de 14 a 18 anos) e doméstica para as mulheres (de 13 a 16 anos) em escolas gratuitas de aperfeiçoamento (as “*continuation schools*”, técnica inglesa)?” (Azevedo, 1937, p. 190).

... todas as escolas femininas, agrícolas, de artes industriais e de comércio, não podem descuidar o papel que lhes cabe, na preparação elementar da dona de casa e da mãe de família. O ensino doméstico deve penetrar não só nos institutos profissionais destinados à mulher, como em todos os estabelecimentos de ensino que lhe sejam reservados, a menos que o Estado reconheça mais útil preparar a mulher para qualquer profissão do que prepará-la para o lar. [...]. A aprendizagem da mãe de família com base na economia doméstica, na higiene e na química alimentar e na puericultura, é obra de tamanho alcance social e econômico que dispensa demonstração de sua utilidade, no plano de profilaxia rural no combate à mortalidade infantil e na implantação dos hábitos higiênicos em todos os meios sociais (Azevedo, 1937, p. 282, grifos nossos).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito do artigo foi examinar o tratamento dado ao ensino técnico e profissional no inquérito educacional de 1926, realizado por Fernando de Azevedo e publicado no mesmo ano no formato de artigos jornalísticos no jornal “O Estado de S. Paulo”, aqui referido como *Estadão*, no qual Azevedo era articulista. Em 1937 o texto completo foi publicado em livro pela Companhia Editora Nacional. É notável na composição textual o espaço ocupado por Azevedo nas introduções e nas conclusões, fato que demonstra a sua intenção de valer-se do inquérito para interferir no debate e ganhar visibilidade como conhecedor das questões educacionais. Dois outros fatos são igualmente notáveis na composição do texto. Um desses fatos é o menor número de páginas ocupadas pelo trato ao ensino técnico e profissional, o que é um indicativo do menor prestígio desse segmento do ensino, comparativamente aos demais. A outra questão é a falta de vínculo do ensino técnico e profissional com o ensino secundário, que, no inquérito, aparece vinculado ao ensino superior.

O artigo procura identificar o repertório de questões que Azevedo usou para pautar o ensino técnico e profissional e nexos com ideias e movimentos internacionais que circulavam no Brasil à época. Buscou perceber a leitura de Azevedo sobre a formação do trabalhador nacional e o sentido atribuído ao ensino técnico na modernização do país.

Azevedo foi pioneiro no trato jornalístico do ensino técnico e profissional num grande jornal, o *Estadão*. Ele fez da educação pública um fato jornalístico e ao fazê-lo pôs em pauta questões pioneiras, dentre elas a necessidade de definição de um rumo para a formação técnica e profissional vinculada a um horizonte de industrialização.

Azevedo valorizava a técnica na formação da cultura nacional brasileira. Era um homem erudito e formado em escolas tradicionais e bacharelescas, mas o que ele pauta no inquérito de 1926 é a ausência de cultura técnica no Brasil, a importância da

técnica nos processos de modernização e a necessária expansão de escolas de ensino técnico e profissional.

Essa abordagem sobre importância da ciência e da técnica é interpretada no artigo como resultado de influências do positivismo francês e do pragmatismo norte-americano. Em 1926, no *Estadão*, Azevedo convivia com Júlio Mesquita Filho, que estava de retorno da Europa onde conhecera a sociologia positivista de Durkheim. Foi Mesquita Filho quem apresentou o positivismo a Azevedo. O pragmatismo norte-americano teria mais atenção de Azevedo a partir de 1928, após contatos com Anísio Teixeira, que estava de retorno dos EUA após temporada de estudos na Columbia University, mas no inquérito de 1926 já são feitas referências à pedagogia pragmática de John Dewey.

Em São Paulo do início do século XX havia movimentos em prol de uma racionalização da economia e da política e de modernização da cultura nacional. No inquérito de 1926, Azevedo demonstrou sintonia com esses movimentos e viu na ciência e na técnica componentes importantes do processo de racionalização. Para isso era importante a criação do ensino técnico e profissional em bases científicas.

Outra pauta presente no inquérito e diretamente relacionada a esse processo de racionalização era a necessidade de formação científica da docência. Nos anos 1920, programas de formação da docência já constavam nas reformas educacionais que ocorriam em vários estados brasileiros, mas no ensino profissional esse ainda não era um tema recorrente, principalmente em função de sua reduzida escala. Ao mencionar no inquérito a precariedade da formação da docência de cultura técnica, Azevedo antecipava uma pauta que ganharia corpo dos anos 1940 em diante com a expansão do ensino industrial.

No inquérito de 1926, Azevedo critica a desorganização e a falta de rumo do ensino técnico e profissional, incapaz de propiciar a formação de trabalhadores e de técnicos em sintonia com o horizonte de uma sociedade industrial e urbana. O direcionamento apontado por Azevedo era para a necessidade de formulação e implementação de políticas públicas voltadas para o aparelhamento do elemento nacional, fato que também demonstrava insatisfação com a atração de trabalhadores e técnicos estrangeiros.

Azevedo também aborda no inquérito uma questão que à época era definida como industrialização das escolas de ensino técnico e profissional. Essa questão era referente à inserção das práticas de produção e comercialização tendo em vista a obtenção de recursos que poderiam ser usados na manutenção dos estabelecimentos de ensino e de rendimentos para os aprendizes, de forma a mitigar o problema da evasão escolar. Azevedo insere essa pauta, pondera sobre diferentes posicionamentos dos entrevistados e manifesta sua posição de educador no sentido de diferenciar os processos de ensino e os ritmos da aprendizagem em relação aos processos e tempos industriais.

No período de realização do inquérito, o ensino profissional era marcado pelo caráter filantrópico, voltado para crianças pobres e órfãs e visto como uma forma de

controle social, de modo a conter os riscos da marginalidade social. A abordagem de Azevedo sinaliza para a necessidade de redefinição das finalidades do ensino técnico e profissional, inserindo-o numa perspectiva de modernização do país e de formação de uma sociedade industrial e urbana.

No inquérito de 1926, Azevedo não faz referências à vinculação institucional do ensino técnico e profissional. Não menciona, por exemplo, se as “escolas regionais” por ele sugeridas seriam administradas por empresários ou pelo governo. O que é claro no inquérito é que Azevedo pensava numa escola fundamental que incluísse em seus propósitos a formação técnica para todas as crianças. Mas essa obrigatoriedade do ensino da técnica nos anos escolares iniciais nada tinha de formação profissional, e sim de uma subjetividade afeita à técnica, um gosto pelos trabalhos manuais e uma capacidade de resolver problemas práticos.

REFERÊNCIAS

- Azevedo, F. (1937). *A educação pública em S. Paulo – Problemas e discussões – Inquérito para “O Estado de S. Paulo”, em 1926*. Companhia Editora Nacional.
- Azevedo, F. (1956). *Princípios de sociologia: Pequena introdução ao estudo de sociologia geral* (7^a ed.). Melhoramentos.
- Azevedo, F. (1960). *Da educação física*. Melhoramentos.
- Azevedo, F. (1961). *Figuras de meu convívio*. Melhoramentos.
- Azevedo, F. (1962). *Máscaras e retratos: Estudos literários sobre escritores e poetas do Brasil*. Melhoramentos.
- Brasil. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. (2021). *Resolução CNE/CP n.º 01/2021: Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica*. *Diário Oficial da União*, seção 1, 19–23.
- Brejon, M. (1962). *Racionalização do ensino industrial*. Universidade de São Paulo.
- Cambi, F. (1999). *História da pedagogia*. Unesp.

Cunha, L. A. (2005). *O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização*. Unesp; FLACSO.

Durkheim, É. (1995). *Da divisão do trabalho social* (A. Cabral, Trad.). Martins Fontes. (Obra original publicada em 1893)

Ela sabe afastar o jovem do vício. (1971, 7 de agosto). *O Jornal*, p. 1.

Fávero, M. de L., & Brito, J. de M. (Eds.). (1999). *Dicionário de educadores no Brasil: Da Colônia aos dias atuais*. Editora UFRJ/MEC-Inep.

Fonseca, C. S. (1961). *História do ensino industrial* (Vol. 1). Escola Técnica Nacional.

Gondra, J. G. (2004). *Artes de civilizar: Medicina, higiene e educação escolar na Corte Imperial*. EdUERJ.

Góes, W. L. (2023). A eugenia entre os séculos XX e XXI: Uma discussão necessária. *Revista Brasileira de História*, 43(94), e06. <https://doi.org/10.1590/1806-93472023v43n94-06>

Heinz, F. M. (2009). Positivistas e republicanos: Os professores da Escola de Engenharia de Porto Alegre entre a atividade política e a administração pública (1896–1930). *Revista Brasileira de História*, 29(58), 263–289. <https://www.scielo.br/pdf/rbh/v29n58/a02v2958.pdf>

Leme, M. S. (1978). *A ideologia dos industriais brasileiros (1919–1945)*. Vozes.

Lobato, M. (1950). *América: Os Estados Unidos de 1929*. Brasiliense.

Maconha no André Maurois tem ciência da diretora. (1971, 5 de agosto). *Diário de Notícias*, p. 3.

Manfredi, S. M. (2002). *Educação profissional no Brasil*. Cortez.

Montojos, F. (1949). *Ensino industrial*. MESP/CBAI.

- Moog, V. (2000). *Bandeirantes e pioneiros: Paralelo entre duas culturas*. Graphia. (Obra original publicada em 1950)
- Pedrosa, J. G. (2014). A atuação de Robert Auguste Edmond Mange (1885–1955) na constituição e na instituição do novo ensino industrial brasileiro nos anos 1930 e 1940. *Educação & Tecnologia*, 19(2), 47–58.
- Pedrosa, J. G. (2020). Educação profissional brasileira dos anos 1920 aos 1950 na escrita de Francisco Montojos (1900–1981). *História Revista*, 25(2), 246–266.
- Pedrosa, J. G., & Bião, F. L. (2020). A circulação da psicologia anglo-americana na formação de professores para a educação profissional brasileira (1946–1963). *Contemporâneos*, 20, 1–31.
- Pedrosa, J. G., Duenhas, F. O., & Ramos, N. M. T. (2021). Estatuto e saberes da docência na educação profissional: Questões inaugurais dos anos 1940. *Retratos da Escola*, 15(31), 79–93.
- Romanelli, O. de O. (2005). *História da educação no Brasil*. Vozes.
- Sirinelli, J.-F. (1996). Os intelectuais. In R. Rémond (Org.), *Por uma história política* (pp. 231–269). UFRJ.
- Servidores dão a solução para pagar aumento na GB. (1971, 5 de agosto). *Correio da Manhã*, p. 2.
- Schwarcz, L. M. (2019). *O espetáculo das raças: Cientistas, instituições e questão racial no Brasil (1870–1930)*. Companhia das Letras.
- Unir vida-escola é o objetivo do André Maurois. (1969, 16 de outubro). *Correio da Manhã*, p. 5.
- Zanata, M. (1991). *Roberto Mange e a formação profissional*. Senai.

JOSÉ GERALDO PEDROSA: Licenciatura em Ciências Sociais (INESP); Mestrado em Educação (UFMG); Doutorado em Educação: História, Política, Sociedade (PUC-SP). Pós-doutorado em Geografia Humana (IGC-UFMG); Docente do ensino superior no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Professor nos PPG em Educação Tecnológica (acadêmico) e Educação Profissional e Tecnológica (profissional).

E-mail: jgpedosa@uol.com.br

<https://orcid.org/0000-0002-8295-8313>

FERNANDA GODINHO DE SOUZA AGUIAR: Licenciatura em História (FAPAM, 1999). Especialização em História do Brasil Contemporâneo (Uni-BH, 2001). Mestrado em Educação Tecnológica (CEFET-MG, 2021). Professora efetiva no Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, campus V (Divinópolis). Leciona as disciplinas de História e Sociologia nas turmas do Ensino Médio Integrado.

E-mail: godinhofs@cefetmg.br

<https://orcid.org/0009-0003-3873-0631>

Recebido em: 22.11.2024

Aprovado em: 02.06.2025

Publicado em: 12.07.2025

EDITOR-ASSOCIADO RESPONSÁVEL:

Wagner Valente Rodrigues (Unifesp)

E-mail: wagner.valente@unifesp.br

<https://orcid.org/0000-0002-2477-6677>

RODADAS DE AVALIAÇÃO:

R1: dois convites; dois pareceres recebidos.

R2: dois convites; um parecer recebido.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

Pedrosa, J. G., & Aguiar, F. G. S. (2025). O ensino técnico e profissional do Brasil de 1926: o inquérito educacional de Fernando de Azevedo. *Revista Brasileira de História da Educação*, 25, e379. DOI: <https://doi.org/10.4025/rbhe.v25.2025.e379>

FINANCIAMENTO:

A RBHE conta com apoio da Sociedade Brasileira de História da Educação (SBHE) e do Programa Editorial (Chamada Nº 30/2023) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

LICENCIAMENTO:

Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4).