



Educação & Realidade

ISSN: 0100-3143

ISSN: 2175-6236

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Educação

Peralta, Deise Aparecida; Dias, Ana Lucia Braz; Gonçalves, Harryson Junio Lessa
Educação Profissional nos EUA: traços históricos, legais e curriculares
Educação & Realidade, vol. 43, núm. 3, 2018, Julho-Setembro, pp. 969-987
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Faculdade de Educação

DOI: 10.1590/2175-623666866

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=317255604011>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em redalyc.org

UFRJ redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto

Educação Profissional nos EUA: traços históricos, legais e curriculares

Deise Aparecida Peraltaⁱ

Ana Lucia Braz Diasⁱⁱ

Harryson Junio Lessa Gonçalvesⁱ

ⁱUniversidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), São Paulo/SP – Brasil

ⁱⁱCentral Michigan University (CMU), Mount Pleasant/MI – Estados Unidos da América

RESUMO – Educação Profissional nos EUA: traços históricos, legais e curriculares. Este texto, a partir de dados constituídos em um estudo comparativo, traça um panorama do sistema de ensino dos EUA, seguido de uma descrição de marcos históricos e das principais legislações que definem a educação profissional naquele país. Sem a pretensão de efetuar análises sistemáticas, o artigo se fundamenta na percepção que os seus autores construíram a partir de visitas, entrevistas, conversas, leitura de legislações e contato com a cultura estadunidense referente à formação para atuação profissional. A configuração de educação profissional naquele país ilustra a força que o move. Há também um forte movimento para aprovar legislações que cobrem dos estados avaliações em larga escala para monitorar o desempenho dos alunos.

Palavras-chave: Educação Profissional. Legislação. Currículo. EUA.

ABSTRACT – Professional Education in the US: historical, legal and curricular landmarks. This article, based on data compiled in a comparative study, outlines the USA education system, followed by a description of historical milestones and the main legislation that defines professional education in that country. Without pretension to carry out systematic analyzes, the article is based on the perception in its authors constructed from visits, interviews, conversations, reading of legislation and contact with a culture of American reference information for professional performance. A configuration of professional education in that country illustrates a force that moves it. There is also a strong movement to pass legislation covering large-scale Member States to monitor student performance.

Keywords: Professional Education. Legislation. Curriculum. USA.

Introdução

Este artigo foi constituído no contexto de execução de um projeto de cooperação entre pesquisadores de uma universidade pública brasileira e de uma universidade do estado de Michigan nos Estados Unidos da América (EUA). O referido projeto, fomentado por recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)¹, investiga semelhanças e singularidades da organização dos sistemas de ensino brasileiro e estadunidense, bem como marcos legais e arcabouços curriculares, ressaltando as possíveis orientações específicas sobre o ensino de Matemática na formação laboral; analisa semelhanças e singularidades, inerentes às necessidades, dificuldades e estratégias de formação matemática, presentes na formação profissional no contexto dos cursos da área da indústria das instituições pesquisadas.

Naquele projeto, os pesquisadores utilizaram uma metodologia² que se define por análise documental e entrevistas, e tomaram como foco de estudo duas instituições de educação profissional em nível médio, uma no Brasil e uma nos EUA. Vamos focar neste artigo na parte do estudo realizada no contexto estadunidense.

Entre os resultados que a investigação aponta, é possível salientar que a educação profissional existente numa determinada localidade é definida por um conjunto de práticas e marcos legais constituídos historicamente. Assim, este texto se propõe a apresentar características da educação profissional que há, atualmente, nos EUA, considerando, principalmente, a legislação que a regula; e foi organizado com base em percepções de pesquisadores brasileiros ao visitarem uma instituição no estado de Michigan (EUA), ao falarem com professores e gestores estadunidenses, ao consultarem legislações estaduais e federais e ao vivenciarem, durante permanência nos EUA, um pouco da cultura de educação profissional naquele país. Refere-se, portanto, a brasileiros falando para brasileiros sobre educação profissional nos EUA.

Um pouco sobre o Sistema Educacional dos Estados Unidos da América

Nos EUA, o governo é descentralizado e o controle de muitas funções públicas, como o ensino escolar, fica a cargo, essencialmente, dos estados e das comunidades locais³. O governo federal adentra no campo da educação quando os estados ou as localidades não defendem um interesse que seja nacional, ou quando é exigida uma liderança nacional para se ocupar de um problema comum a toda a nação. Em regra, a função federal na educação baseia-se em dispositivo constitucional (United States of America, 1787a, art. 1º), que atribui ao Congresso dos EUA o poder de promover o *bem-estar geral* da nação. Na Constituição Federal não há nada específico em termos de educação, que deve estar subentendida no que se pode entender por bem-estar do cidadão, ficando a cargo das Constituições Estaduais versarem sobre questões de política educacional⁴.

O Departamento de Educação dos EUA seria o equivalente ao Ministério da Educação no Brasil, porém, entre tantas diferenças, ele não se ocupa, diretamente, por exemplo, de questões de organização e desenvolvimento curricular, seja na proposição de diretrizes ou na regulação de meio e métodos de implantação diretamente das políticas educacionais. Com o aval do Congresso dos EUA, o Departamento de Educação se limita a regulamentar e aplicar direitos constitucionais federais. Ele exerce autoridade indireta por meio de financiamento federal de programas nacionais e do *grants* (subvenções), embora não haja nenhuma obrigação para qualquer estado aceitar esses fundos. O governo federal também pode propor, mas não pode impor metas, objetivos e normas nacionais, que geralmente estão além da sua jurisdição. Os estados e os distritos escolares⁵ locais estadunidenses são responsáveis pela manutenção do controle dos programas e métodos de ensino, estando o governo dos EUA proibido, por lei federal, de interferir nessas áreas. A autoridade para regular a educação centra-se, constitucionalmente, nos estados.

Em termos gerais, o sistema educacional básico dos EUA compreende 12 anos, abrangendo do 1º ao 12º anteriores ao ingresso na educação superior, o que corresponderia ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio do sistema educacional brasileiro. Do 1º ao 6º ano, os alunos frequentam a chamada *Elementary School*; do 7º ao 8º ano, a *Middle School*, equivalendo aos anos do Ensino Fundamental no Brasil. Do 9º ao 12º ano os alunos americanos frequentam a *High School*, correspondente ao ensino médio brasileiro, tendo ainda a opção de fazê-lo integrado a uma formação para carreira profissional (*Career and Technical Education* – CTE)⁶.

A partir do momento que o estudante termina o chamado K-12, ou o equivalente aos 12 anos da Educação Básica no Brasil, pode seguir os estudos técnicos⁷ (2 anos), profissionais (4 anos) e universitários (4 anos). Desse modo, ao terminar o décimo segundo ano de escolaridade (em uma *high school* e/ou em instituição CTE) os estudantes estadunidenses podem entrar para um *college* ou para uma universidade. Os estudos universitários ou de *college* permitem obter o grau (ou título) de bacharel (*bachelor's degree*).

Enquanto no Brasil o primeiro nível de educação pós-ensino médio corresponde à graduação, proporcionando títulos de bacharel ou licenciatura, com duração típica de quatro ou cinco anos (embora existam também os cursos de formação de tecnólogos e sequenciais de curta duração), nos EUA o primeiro nível é o de *undergraduate*, em cursos de dois ou quatro anos, preparando os alunos seja para os cursos superiores de graduação, em nível de mestrado, doutorado ou em profissões consideradas lá como com exigências especializadas como engenharia, medicina e direito, seja para atividades profissionais não acadêmicas, de tipo mais prático ou aplicado, ou *vocacional*. O título estadunidense de *bachelor* corresponde ao *college* de quatro anos e não implica uma qualificação profissional específica (Amorim; Schwartzman, 2014).

Os estudos posteriores, a esse título, são chamados de educação pós-graduada ou graduada: (*postgraduate or graduate*). Cada um dos 50 estados da União Norte Americana controla, pelo menos, uma universidade estatal e, eventualmente, vários *colleges* que possuem matrículas a custo⁸ reduzido para os residentes do Estado. Depois de completar algum desses mencionados níveis (exceto o técnico), o estudante poderá frequentar estudos de pós-graduação: mestrado (1 ou 2 anos), MBA (*Master of Business Administration*) e doutoramento (pelo menos 3 anos).

No mestrado, o estudante passa a maior parte do tempo em aulas, das quais a maioria é seminário, sendo-lhe atribuído o título após a entrega de uma dissertação, para a qual deve realizar um trabalho de investigação ou realizar os exames globais de qualificação (*comprehensive exams*). As escolas profissionais diferem amplamente nos requisitos de admissão e duração do programa. Estudantes de medicina, por exemplo, geralmente completam um programa de bacharel em estudos pré-médicos em uma faculdade ou universidade antes dos 4 anos de curso em uma escola de medicina. O curso de medicina, que no Brasil é desenvolvido em nível de graduação com sequência em pós-graduação, nos EUA só acontece em termos de pós-graduação. Para entrar na escola de medicina exigem-se, além do título de *Bachelor* (bacharelado), a realização do MCAT (*Medical College Admission Test* – Teste de Admissão à Faculdade de Medicina). Algo semelhante ocorre com a formação de advogados, onde os programas de direito geralmente envolvem 3 anos de curso além do nível de bacharelado. Os requisitos de admissão são um título de *Bachelor* (bacharel) e o exame LSAT (*Law School Admission Test*).

O MBA é um curso abrangente de pós-graduação em Administração de Empresas e um complemento muito útil a um título anterior em qualquer especialidade. Para ingressar nesse curso são exigidos o título universitário e o exame admissional.

Algumas universidades estadunidenses consideram o título de *master* como primeiro passo para o doutoramento, mas em outras os estudantes podem ser admitidos diretamente sem que lhes seja exigido o *master* (semelhante ao que acontece também no Brasil com os programas de Doutorado Direto). Os estudantes que se matriculam em um programa de doutoramento são reconhecidos como *candidatos a doutor*; assistem a algumas aulas, mas o que verdadeiramente os legitima como doutor é o desenvolvimento e defesa de sua própria investigação, a exemplo do que também ocorre no Brasil.

Assim, nos EUA o aluno finaliza um ciclo formativo completo de estudos profissionais com o doutorado (desde a formação inicial ao doutorado profissional). Esse é um procedimento diferente do existente no Brasil, onde tal ciclo formativo finaliza-se no mestrado, pois não há na legislação brasileira doutorados de natureza profissional.

Um pouco sobre Educação Profissional nos Estados Unidos da América

Um pouco sobre a Organização

Nos EUA, o ensino profissional está presente, apesar de variar conforme a unidade da federação (os estados), em quase todas as escolas públicas de ensino médio (Levesque et al., 2008; United States of America, 2012a; 2012b). Em nível secundário, ela acontece de forma articulada e concomitante com as escolas públicas regulares. Desde 2008, 36 dos 50 Estados americanos já incluíram a perspectiva de educação para uma carreira profissional em parte das disciplinas obrigatórias para a conclusão do ensino médio (United States of America, 2012a). A educação profissional situa-se ainda no nível pós-ensino médio em cursos, de um e dois anos, que qualificam para o mercado de trabalho.

De maneira geral, no sistema de ensino, a educação profissional nos EUA pode ser oferecida em três níveis de ensino: ensino médio, pós-médio e em *community colleges*, que oferecem cursos de dois a quatro anos de duração, dependendo da área escolhida. Pode ainda ser proporcionada na modalidade de educação de adultos⁹. No ensino médio, a modalidade é oferecida nas chamadas *comprehensive high schools* (algo como escolas de qualificação abrangente), semelhante aos anos finais do ensino fundamental e ensino médio no Brasil, em que os alunos precisam cumprir uma carga horária com disciplinas acadêmicas e podem optar por algumas da área profissional. Naquelas escolas são oferecidas disciplinas eletivas na área profissional e os alunos podem escolher por seguir um curso apenas com disciplinas acadêmicas ou integrar, ao seu programa acadêmico, disciplinas na área técnica. A maioria das escolas de ensino médio nos EUA encaixa-se nessa modalidade (Snyder; Dillow; Hoffman, 2009). Além das *comprehensive high schools*, existem as escolas técnicas de ensino médio, que também oferecem disciplinas acadêmicas, sendo de tempo integral e cuja ênfase está voltada para cursos profissionalizantes. A terceira possibilidade de educação profissional no ensino médio é oferecida nos chamados centros regionais ou locais de educação profissional (*regional or area vocational centers*), escolas que os alunos frequentam apenas para os cursos profissionalizantes em um turno, sendo as disciplinas, da área acadêmica, cursadas em escolas tradicionais de ensino médio no distrito escolar onde os alunos estão inscritos, geralmente perto de suas residências.

Em 1998, estimou-se que metade dos alunos no ensino médio estavam matriculados em disciplinas voltadas para educação profissional (Darkenwald; Kim, 1998). Segundo Levesque et al. (2008), no ano de 2002 existiam, aproximadamente, 18 mil escolas públicas de ensino médio, e dessas cerca de 900 eram escolas técnicas (tempo integral), 8.100 *comprehensive high schools* ligadas a centros regionais ou locais e 8.900 escolas, do tipo *comprehensive high schools*, que não estavam ligadas a centros regionais ou locais. Nesse mesmo período, ainda segundo Levesque et al. (2008), as escolas técnicas, em geral, eram as que con-

centravam os alunos de mais baixa renda, tendo como indicador o fato de 31% a 51% dos seus alunos participarem do *National School Lunch Program*, dedicado a alunos mais pobres¹⁰. No setor privado, ainda no ano de 2002, eram 6 mil escolas de ensino médio, sendo que 30% delas ofereciam educação profissional dentro ou fora das instalações escolares¹¹. No período letivo 2007/2008, do total de escolas públicas de ensino médio, 82% ofereceram oportunidades de preparação ocupacional com ênfase em alguma carreira profissional (United States of America, 2012b). Em 2014 havia mais de 7 milhões de estudantes no ensino médio, distribuídos em 24 mil escolas, que receberam pelo menos 1 crédito de CTE e cerca de 17%, de todos os alunos do ensino médio, completaram CTE com alta intensidade, além de seus requisitos acadêmicos (Aliaga; Kotamraju; Stone, 2014; Snyder; Brey; Dillow, 2018). Esses números permitem, ainda que de forma parcial e não definitiva, ilustrar a importância constante que a educação profissional vem apresentando, ao longo dos anos, nos EUA.

No pós-ensino médio, os alunos têm a oportunidade de frequentar um período de *transição* (até dois anos) em que poderão *optar* por quatro caminhos não excludentes e que podem ser sequenciais ou combinados entre si: 1) cursos estritamente acadêmicos (quatro anos); 2) cursos de educação profissional com dois anos de duração; 3) cursos que oferecem apenas certificação profissional obtida com duração inferior a dois anos; 4) cursos de educação profissional de quatro anos de duração.

Em 2000, eram 6.479 instituições a oferecer a modalidade pós-ensino médio em todo os EUA; esse número aumentou para 7.151 instituições em 2014, um aumento de 10%. Dentre essas instituições, no mesmo período de tempo, o número daquelas que oferecem educação profissional aumentou de 4.675 para 5.590, um aumento de 20%. Esse crescimento pode, em alguma dimensão, ser interpretado como uma tendência de valorizar a educação além do ensino médio, e mais precisamente aquela que confere certificação para uma carreira profissional e ingresso no setor produtivo, também como determinante ao bem-estar econômico do país (United States of America, 2017).

Até 2006, a educação profissional pós-ensino médio era oferecida em sua maioria pelos *community colleges* que disponibilizam cursos de até dois anos de duração. A partir de 2006, foram incluídas as instituições de ensino superior que proporcionam cursos de bacharelado (quatro anos) e direcionados à educação profissional¹². Diferindo do sistema brasileiro, no qual o ensino profissional de nível médio recebe a denominação de *técnico*, e o de nível superior ou pós-ensino médio é denominado *tecnológico*, nos EUA, a expressão *Career and Technical Education* é utilizada para a sequência que começa no ensino médio, passa pelo ensino pós-médio nas *community colleges* e, em determinadas áreas, alcança as universidades.

De maneira muito geral, existem quatro tipos de *community colleges*. O primeiro é constituído por *junior colleges* que são escolas que preparam os alunos apenas para seguirem carreira universitária. Os

alunos fazem os dois primeiros anos como preparatórios e – caso aceitos – são transferidos, com aproveitamento de créditos¹³, para universidades para completar os dois anos seguintes. O objetivo dos *junior colleges* é preparar os alunos para os anos *seniors* – dois últimos anos – nas universidades. O segundo é constituído pelas *vocational/occupational schools* que oferecem cursos técnicos para os alunos que completaram o ensino médio, seja em *comprehensive high schools* ou em *high school*. O terceiro, e mais comum deles, oferece tanto disciplinas na área acadêmica quanto na área de educação profissional. Cabe ao aluno decidir se, ao completar os dois anos de cursos, seguirá carreira acadêmica ou entrará no mercado de trabalho.

Para serem exercidas, algumas profissões requerem licenças específicas. Sendo essas licenças estaduais e os alunos, ao completarem os cursos, precisam realizar ao menos um exame no estado que pretendem atuar. A diversidade entre estados é muito grande quanto às exigências para regulamentar o efetivo exercício profissional, variando desde o simples pagamento de uma taxa até a exigência de exames adicionais. Os *community colleges* já oferecem, nos programas dos cursos, disciplinas preparatórias para esses tipos de exames.

Existe ainda uma área de educação profissional, geralmente direcionada a adultos que, ocorrendo fora do sistema formal de ensino, é ofertada por meio de cursos em instituições públicas, privadas ou religiosas (empresas, associações profissionais, instituições religiosas, instituição governamentais). Esses cursos muitas vezes são financiados pelos setores industriais e do comércio, tendo como público: adultos entre 25 e 54 anos de idade e que, em sua maioria, são mulheres que já possuem pelo menos um curso em *college* (Kim et al., 2004; Levesque et al., 2008; Amorim; Schwartzman, 2014; Snyder; Brey; Dillow, 2018).

Um pouco sobre o Conceito

A tradição em formar para uma profissão como interesse nacional nos EUA é longa e bastante consolidada, fato esse corroborado pela adesão de quarenta e seis estados da federação ao chamado *Common Core State Standards* (CCSS)¹⁴ para as instituições que oferecem *Career and Technical Education*. Tal fato pode ser entendido como preocupação com a formação acadêmica (não apenas técnica) dos alunos da educação profissional. A própria concepção de educação profissional nos EUA tem passado por mudanças. E esse processo, ainda está em construção, começando pelos termos usados para designá-la, ocorrendo em função, muito provavelmente, de demandas econômicas (Gray, 2004; Meeder; Suddreth, 2012; Amorim; Schwartzman, 2014).

Primeiramente designada apenas pela terminologia educação vocacional, a educação profissional tinha como principal propósito preparar alunos para ocupações/empregos, nos quais fossem necessárias qualificações específicas, sem a exigência de título de bacharelado – obtido em *colleges* ou universidades. Mas as sucessivas discussões sobre o assunto apontaram para uma concepção em que aquela preparação

adotaria uma abordagem mais ampla, incluindo o desenvolvimento de habilidades acadêmicas, técnicas, além das vocacionais (Meeder; Suddreth, 2012). Sua designação passou a excluir, a partir de 2006, o termo *vocational*¹⁵ e adotar a expressão *Career and Technical Education*.

A Constituição dos EUA, como já foi observado, não prevê apoio federal ou controle da educação. No entanto, o governo há muito tempo considera a educação profissional como de interesse nacional para além da ocupação vocacional e vem fornecendo legislação federal em apoio da CTE. Os cinquenta estados da federação estadunidense são independentes e a organização do sistema de ensino, com ênfase na formação para atuação profissional, pode variar de um estado para o outro. Portanto, a legislação federal que incide sobre a educação profissional refere-se basicamente a repasse e aplicação de recursos financeiros, o que em alguma medida, já tem sido o suficiente para influenciar na sua configuração.

Um pouco sobre a Legislação

A *Career and Technical Education Act of 2006* (United States of America, 2006), por ser a principal fonte de financiamento federal, dos estados e beneficiários discricionários, para a educação profissional acaba por delinear forma, função e objetivos dessa para aquele país. No entanto, até chegarmos a configuração atual da Lei da Educação Profissional, como é conhecida a chamada Perkins IV, temos uma série de atos e efeitos legais que compõem o histórico regulatório da formação profissional nos EUA. Abordaremos aqui alguns traços¹⁶ legais que, ao nosso entender, impulsionaram o delineamento de uma trajetória de educação profissional no território estadunidense.

Um primeiro traço desse delineamento, diz respeito à obrigatoriedade da educação formal para assegurar os objetivos e interesses de desenvolvimento da colônia que, por ato de lei puritana, a primeira sobre educação, no estado de Massachusetts, responsabilizava os pais e a comunidade pela instrução das crianças, encaminhando-as para uma ocupação *honesta* – *Old Deluder Satan Act* (Massachusetts, 1929). Essa lei também impulsionava as cidades da colônia a se organizarem de acordo com as necessidades de produção local, operar e financiar as escolas. Depois dessa primeira iniciativa, seguiram-se uma série de atos legislativos dirigidos à educação pública na colônia que rompia com o legado da coroa inglesa e transferia a supervisão educacional dos religiosos para pessoas da própria colônia e dentre outras providências, estabeleciam diretivas para formar os colonos para fortalecer a economia e a independência local (Morris, 1964).

A divisão e destinação de toda a terra a oeste das 13 colônias iniciais – lotes estaduais, lotes da União, lotes para manutenção de escolas públicas – *Land Ordinance of 1785* (United States of America, 1785) – e a solicitação do Congresso de uma universidade pública como parte da liquidação e eventual soberania do território de Ohio – *The Northwest Ordinance* (United States of America, 1787b) –, estipulava o *encoraja-*

mento à abertura e manutenção de escolas, e meios para uma educação para o trabalho, que tornasse as pessoas capazes de prover seu sustento e de colaborar com o fortalecimento da nação que, recentemente, se declarara independente. Nesse sentido, dentre os territórios alvos das legislações referidas, tempos depois, foram concedidas terras destinadas a estabelecimentos que preparassem para as atividades agrícolas e mecânicas – *Land-Grant College Act de 1862: Morrill Act* (United States of America, 1862). Alguns anos depois, segundo Gordon (2014), a educação para o trabalho recebe um *incentivo* legal, com a provisão do equivalente a 15 mil dólares, para cada estação experimental agrícola o que, dentre outras, alavancou a profissionalização para a atuação na agricultura – *The Hatch Act of 1887* (United States of America, 1887). A exemplo da formação para atuação na agricultura, no final do século XIX, já existia em várias cidades estadunidenses alguma modalidade de formação que preparava as pessoas para o mercado de trabalho, e no início do século XX, quase todos os alunos eram expostos a treinamentos práticos em suas escolas, recebendo algum tipo de formação para o trabalho, como costura, marcenaria, atuação na agricultura, entre outros (Lazerson; Grubb, 1974).

Ocorre um marco legal no início do século XX com uma proposição, que ganhou fama como Projeto de Lei Davis, do congressista Charles Davis, de Minnesota, para alocação de recursos federais para o ensino de agricultura e economia doméstica. O projeto gerou muita controvérsia e então, em 1910, o Senador Dolliver levou ao Senado uma versão revista daquela proposta. Entretanto, a Sociedade Nacional para a Promoção da Educação Industrial, que representava naquele momento uma área emergente, manifestou objeções ao Projeto de Lei Dolliver-Davis. O Senador Dolliver faleceu nesse mesmo ano, mas suas aspirações foram incorporadas a uma proposta apresentada, em 1911, por um senador de Vermont, Carroll Page, que se destacou por ser a primeira iniciativa federal, declaradamente, a apoiar a educação profissional, propondo dotações federais para os estados, ficando conhecida por Projeto de Lei Page.

Gordon (2014) salienta que o Projeto de Lei Page previa uma divisão de fundos em estados que mantinham escolas separadas para negros em proporção àquelas que atendiam sem fazer distinção de raça, prevendo também escolas noturnas. O projeto foi alterado no Senado em 1912, defendendo que a formação para fazendas, comércio e atividades domésticas deveria começar no ensino médio. O Projeto de Lei Page não foi aprovado no Congresso.

A primeira legislação federal, propriamente dita, sobre formação profissional, mas que ainda se pronunciava em termos vocacionais, foi promulgada em 1917, prevendo fundos para apoiar essa modalidade educacional nos estados com os objetivos de melhorar a renda das pessoas, regular o ensino profissional, proteger a segurança nacional e reduzir o desemprego (United States of America, 1917). Essa primeira legislação sobre educação vocacional também ficou conhecida como *Smith Hughes Act*. Com o passar dos anos, a educação vocacional sofreu

várias modificações, incorporou diferentes temas e atividades, o perfil dos ingressos e egressos também foi se alterando e, assim, a legislação foi dinamizada na tentativa de atender às demandas que se renovam, e nesse cenário mais e mais leis foram sendo promulgadas (Kaestle; Smith, 1982).

Após a publicação da Lei Smith-Hughes ampliou-se o apoio financeiro federal à modalidade educação técnico-vocacional, limitado até então às áreas de agricultura, indústria, comércio e economia doméstica, para incluir também melhoria no ensino de matemática, ciências e línguas. Além disso, como era um período de guerras, fundos adicionais foram direcionados para preparar pessoas para profissões relacionadas à estratégia de defesa nacional (Dortch, 2012).

Em 1963, com o *Vocational Education Act* (United States of America, 1963) há a introdução de *accountability* com relação ao acesso igualitário para a população de baixa renda e para aqueles com deficiências, além de aumentar o volume de recursos federais destinados à formação profissional e disponibilizar recursos extras para programas mais *práticos* que envolviam experiência em locais de trabalho e os chamados programas de demonstração. Cinco anos depois, em 1968, foi estabelecido o Conselho Nacional de Educação Profissional, cuja responsabilidade era coletar, gerenciar e disseminar informações sobre os programas e incentivar adesão à educação profissional.

A Lei da Educação Profissional, em 1984, passou a se intitular Lei Perkins de Educação Vocacional (United States of America, 1984), estabelecendo programas mais voltados para o mercado de trabalho. Houve a inclusão da área técnica, e não apenas a área vocacional, que era muito enfatizada nas legislações anteriores. Esse dispositivo legal ampliou o acesso aos beneficiários com deficiência, às donas de casa, às pessoas encarceradas e às populações desfavorecidas sócio e economicamente.

Em 1990, a lei foi revisada e substituída por uma segunda versão (United States of America, 1990), oferecendo diretrizes para coordenação e organização dos programas oferecidos por instituições de ensino médio e pós-médio e para focalização dos recursos financeiros federais. Segundo Dortch (2012), o governo federal naquele momento, com a Perkins II, passou a financiar 25% dos fundos para formação profissional. Em relação à organização e desenvolvimento curricular, fomentou o estabelecimento de prescrições em relação à sequência de disciplinas nos cursos. Essa versão garantiu maior flexibilidade à aplicação dos recursos financeiros, pois revogou a obrigação com determinadas populações.

Em 1998, passa a vigorar uma terceira versão da Lei Perkins (United States of America, 1998), legislando um forte mecanismo de ligação entre educação profissional e indicadores de desempenho. As principais alterações implementadas no contexto da formação profissional foram: a) maior ênfase em disciplinas acadêmicas e criação de padrões de qualidade para a formação técnica, assim como já existiam para matemática e ciências naturais; b) coordenação entre as instituições pós-

-ensino médio, mercados de trabalho estadual e treinamento profissional; c) maior flexibilidade no uso dos recursos financeiros e repasse direto para as instituições locais; d) criação de *accountability systems*.

Desde a década de 1990, os estados da federação deveriam reunir informações sobre o desempenho dos alunos na modalidade educação profissional. Entretanto, essa *exigência* não era institucionalizada. Além disso, foi criado um sistema de incentivos e punições para *premiar* os estados que melhorassem o desempenho de seus alunos.

A promulgação da quarta versão (United States of America, 2006) evidenciou ainda mais o destaque que a educação profissional tem no país, incluindo, no rol das instituições responsáveis por essa modalidade de formação, os *colleges (undergraduate)*. Além disso, fortaleceu o papel dos estados na organização e desenvolvimento dos programas de ensino.

A maior parte dos recursos dessa legislação é repassada por meio de financiamento (*grants*) aos estados. Alguns dos requisitos para o recebimento dos fundos estão relacionados a coordenação entre instituições de ensino médio e pós-médio, sistemas de *accountability* (prestação de contas que averiguem responsabilidade fiscal), metas de desempenho e sanções/incentivos para o cumprimento destas (Dortch, 2012).

Na Perkins IV, os fundos são separados para instituições de ensino médio e pós-médio e não explicita: como parcerias com o setor privado, incluindo compartilhamento de custos, podem ser operacionalizadas; como os fundos repassados aos estados deverão ser distribuídos aos governos locais; como cada Estado deve definir suas metas de participação e *accountability*; sistemas de *accountability* para melhorar o desempenho acadêmico dos alunos; e como desenvolver habilidades técnicas e aumentar a empregabilidade dos formandos em educação profissional baseados em metas claras e comuns a todos os Estados.

Apesar de suas ambições explicitadas na legislação, o papel do governo federal na educação profissional é pequeno. Os repasses federais sempre precisam ser complementados com recursos pelos governos estaduais e locais. A participação do governo federal pode ser ampliada se também forem consideradas outras formas de contribuição, que não o repasse direto, como bolsas de estudos concedidas diretamente aos alunos e aos financiamentos (*grants*), e especialmente as *pell grants*¹⁷ (subvenções que não precisam ser reembolsadas) destinadas a alunos de baixa renda em cursos pós-ensino médio. Recursos federais também são destinados a populações que sofrem risco de evasão escolar, assim como para aquelas cujo inglês não é a língua materna (*english language learners*).

As mudanças na nomenclatura da Lei da Educação Profissional, aparentemente, correspondem, em parte, ao processo de construção da concepção dessa modalidade de educação no país. Inicialmente, a ênfase recaía em um conceito de vocação atrelada ao processo formativo (*Carl D. Perkins Vocational Education Act, Perkins I*). A seguir observa-

-se que a ênfase se desloca para formação vinculada a processos em contextos aplicados (*Carl D. Perkins Vocational and Applied Technology Education Act, Perkins II*). Já em uma terceira versão são enfatizados, igualmente, aspectos de conhecimentos acadêmicos, técnicos e de mercado de trabalho, sendo que todos esses aspectos passam a serem alvos de *indicadores de desempenho* (*Carl D. Perkins Vocational and Technical Education Act, Perkins III*). E a mais recente das reautorizações da série *Carl D. Perkins Act*, por sua vez, surge para consolidar esse movimento, incluindo o ensino pós-ensino médio e, além disso, passa também a ser relacionada ao *Elementary and Secondary Education Act – ESEA*¹⁸ (United States of America, 1965), tentando estabelecer critérios mais *acadêmicos* para mensurar desempenho e repassar recursos financeiros. A terminologia usada *Career and Technical Education* aparenta uma preocupação com o formar para toda uma trajetória profissional, uma carreira (*Carl D. Perkins Career and Technical Education Improvement Act, Perkins IV*).

Em 2012, na tentativa de elevar a qualidade da educação profissional no país, o Departamento de Educação dos EUA apresentou uma proposta que prega a importância de *accountability systems* referenciados em termos de desempenho dos alunos e dos sistemas de ensino, alinhamento e consonância entre programas de ensino para educação profissional e as demandas de mercado e setores industriais, prescrições de *inovações* e maior colaboração entre instituições de ensino médio e pós-ensino médio. Essa proposta representa, em alguma medida, uma reforma para a Perkins IV (United States of America, 2012b).

A reforma proposta previa expectativa clara para programas de alta qualidade, e para tanto prescrevia: a) orientação aos estados no estabelecimento de programas de alta qualidade; b) alinhamento com o setor privado; c) capacitação aos estados para identificação de demandas dos setores nos quais os programas de educação profissional deviam ser focados; d) condições para que ocorra colaboração entre instituições de ensino médio e pós-ensino médio; d) autonomia aos estados para selecionar e financiar programas de educação profissional que respondam às demandas do mercado regional; f) definições comuns aos sistemas de ensino e indicadores de desempenho; e g) *incentivos* para os que tiverem melhor desempenho.

Considerações Finais

Sistematizando em algumas poucas palavras a experiência de intercâmbio com os EUA, é possível dizer, primeiramente, que todos os sistemas educacionais possuem condicionantes sociais, históricos e políticos, dentre outros, e, portanto, *resultados* de um não se aplicam a outro, o que se pode analisar, portanto, são os processos que se estabelecem nesses sistemas. Feita essa consideração, basilar em estudos comparativos, é notável, além da gritante disparidade, em termos absolutos e relativos, no montante dos recursos aplicados em educação profissional, a participação ativa do Judiciário, do Legislativo e da ini-

ciativa privada nos assuntos referentes a oferta, financiamento e organização da educação profissional, segundo os valores que norteiam a sociedade estadunidense.

A importância da educação profissional no fortalecimento da economia dos EUA é ressaltada em relatório publicado pelo governo (United States of America, 2012a) e corrobora a tese acerca de que a configuração de educação profissional naquele país ilustra a força que o move. Ou seja, o setor produtivo e o mercado estadunidense precisam estar em movimento constante, sendo a educação fundamental para isso, merecendo atenção dos estados.

O histórico de alterações nas legislações também evidencia uma tendência em valorizar, mas também regular fortemente, a educação profissional nos EUA (Grubb, 2006; Grubb; Lazerson, 2004; Levesque et al., 2008). Nesse sentido, há um forte movimento para aprovar legislações que exijam dos estados avaliações em larga escala e monitoramento do desempenho dos alunos, cujas justificativas relacionam o rendimento dos alunos estadunidenses em avaliações nacionais e internacionais e a competitividade para o mercado (Carnevale et al., 2011). A preocupação com a *accountability* e as mudanças na CTE, culminaram com o estabelecimento de normas e parâmetros para a formação profissional e a fixação do *College and Career Readiness* primeiro como um conceito e depois como procedimento para a educação profissional baseada em resultados e em competências (Conley, 2015).

A imersão no campo de pesquisa nos EUA nos parece mostrar que, na nação que propaga o liberalismo como sinônimo de liberdade para o mundo, a configuração, a finalidade, os resultados e o financiamento da educação profissional estão imperativamente sujeitos a regulação e controle, objetivando justamente contornar os danos sociais das políticas liberais tão apreciadas naquele país; em especial a crescente desigualdade na distribuição de renda. O ciclo de acumular dívida durante o período de estudos e, depois de formado, encontrar um emprego para pagar as dívidas é muito comum entre os jovens estadunidenses. Esses acabam tentando obter uma certificação, que inclua alguma capacitação para o trabalho, cuja conclusão vem seguida pela tarefa de encontrar um emprego ou algo similar que ofereça fonte de renda, tendo que lidar, concomitantemente, com a carga de um empréstimo estudantil. Provavelmente, por isso, há naquele país uma valorização para caminhos profissionais viabilizados por alternativas à universidade ou que, pelo menos, certifiquem para o trabalho e, mantendo a oportunidade de prosseguir em estudos universitários, garantam formas de custeio de suas despesas às pessoas. Nesse sentido, a formação profissional é uma alternativa concreta para o ingresso no mercado de trabalho bastante considerada e incentivada (Levesque et al., 2008; Dortch, 2012, Snyder; Brey; Dillow, 2018).

Recebido em 10 de outubro de 2016

Aprovado em 15 de março de 2018

Notas

- 1 Projeto financiado pela Fapesp sob o número de processo 15/00957-9.
- 2 O trabalho de campo para a referida pesquisa ocorreu no segundo semestre de 2015 e primeiro semestre de 2016, por meio de imersão da equipe de pesquisadores em duas instituições de educação profissional. No âmbito brasileiro foi analisada a organização e desenvolvimento curricular de uma escola pública de Educação Profissional do estado de São Paulo e, no âmbito dos EUA, uma escola pública de *Career and Technical Education* (CTE – Educação Técnica e para Carreiras) do estado de Michigan. No contexto dos EUA foram entrevistados 12 professores, uma administradora, uma coordenadora pedagógica e quatro alunos. As entrevistas ocorreram no formato que Patton (2002, p. 342) designa por “[...] *informal conversational interview*”, com vistas a alcançar maior flexibilidade e informalidade, e abrindo a possibilidade de obtermos dados não antecipados. As entrevistas foram realizadas durante observações das atividades efetuadas em visitas à instituição, como recomendado por Patton (2002). Visitamos as oficinas, as salas de aula e salas dos professores do centro técnico e tivemos acesso a trabalhos e projetos de alunos, bem como a cadernos de notas.
- 3 Os Estados Unidos da América formam uma república federativa. Cada unidade da federação (ou estados) está dividida em condados (que equivalem a regiões administrativas), e estes em cidades (que equivaleriam aos municípios brasileiros).
- 4 A estrutura de governança da educação nos EUA tem alto grau de descentralização e papel limitado do governo federal. Segundo Conley (2003), há condicionantes históricos, que explicam o fato da educação estadunidense ser descentralizada, que nos remete à época da colonização. O país era governado descentralizadamente, sendo constituído por treze colônias. A educação nas colônias ficou, inicialmente, a cargo de agentes religiosos, que se opunham a qualquer intervenção externa. O financiamento para a educação, a escolha de currículo, a formação de professores e a estruturação dos sistemas sempre foram locais. Conforme os estados da confederação foram sendo consolidados, a educação foi sendo delineada em suas constituições.
- 5 Nos EUA, os distritos escolares são responsáveis pela administração de todas as escolas públicas em uma dada região.
- 6 Educação técnica e para carreira, no ensino médio, abrange o ensino de habilidades necessárias em ocupações específicas ou *clusters* ocupacionais, bem como atividades não ocupacionais, incluindo economia doméstica e do consumidor (ou seja, cursos que preparam os alunos para papéis fora do mercado de trabalho remunerado), além de preparação geral para o mercado de trabalho (isto é, cursos que ensinam habilidades coadjuvantes à empregabilidade, como expressão verbal, interpretação de texto e uso de tecnologias digitais).
- 7 Os cursos concluídos em uma faculdade de 2 anos são geralmente transferíveis para crédito em uma faculdade ou universidade de 4 anos.
- 8 Nos EUA existe a política de educação pública não gratuita.
- 9 Esta é dedicada aos cursos de educação profissional que ocorrem fora do sistema formal de ensino e os beneficiários, em grande parte, são adultos que procuram adquirir, atualizar ou melhorar suas habilidades no mercado de trabalho. Estes cursos podem incluir cursos oferecidos pelo empregador, profissionais ou cursos técnicos com certificação.
- 10 Dados relacionados podem ser consultados em <<https://nces.ed.gov/programs/coe/ata glance.asp>> e <https://nces.ed.gov/programs/coe/indicator_clb.asp>.

- 11 Lá, como aqui, parece haver uma tendência à privatização (isso sem falar em *charter school* – modelo de escola pública que adota a lógica da gestão privada), pelo menos é o que nos diz os dados do *National Center for Education Statistics* (NCES): de 2000 a 2014 a porcentagem de instituições nos EUA, com fins lucrativos, aumentou de 38% para 47% entre aquelas que oferecem educação profissional. Departamento de Educação dos EUA, Centro Nacional de Estatística da Educação, Sistema Integrado de Dados de Educação (IPEDS), Características Institucionais (IC) e Complementos, 2000-01 e 2014-15. Disponíveis em: <<https://nces.ed.gov/surveys/ctes/tables/>> e <<https://nces.ed.gov/surveys/ctes/tables/P141.asp>>.
- 12 Isso ocorre com a promulgação da lei Perkins IV (United States of America, 2006), que dentre outras providências, reforçou a importância da educação profissional *nos e para os* EUA, incluindo não apenas o ensino médio, como também os *colleges* de nível superior na gama de instituições que oferecem essa modalidade de formação.
- 13 Nos EUA os créditos das disciplinas dos cursos, ou *credits*, baseiam-se nas horas de estudo semanais, *credit hours*. A transferência para outras instituições, de um *college* para uma universidade, por exemplo, se baseia no aproveitamento de créditos das disciplinas.
- 14 Trata-se da padronização dos objetivos de aprendizagem para os alunos em cada nível de ensino. Governadores dos estados se empenham desde 2007 para a formulação de parâmetros comuns. Os governadores e oficiais de educação, através de suas associações representativas, o *National Governors Association for Best Practices* (NGA) e o *Council of Chief State School Officers* (CCSSO), lideraram a elaboração desses parâmetros. A implementação dos CCSS, incluindo metodologias de ensino e elaboração de materiais didáticos, ficou a cargo dos estados e municípios.
- 15 Legalmente essa mudança passa a ter efeito com a aprovação da chamada Lei Perkins IV (United States of America, 2006) que, ao alterar a Lei Perkins III, enfatiza o desenvolvimento de habilidades acadêmicas *mais completas*, de estudantes de ensino médio e pós-médio que optam por se inscrever em programas para uma carreira e educação profissional.
- 16 A nossa pretensão foge ao escopo de uma revisão da história da educação dos EUA.
- 17 *Pell Grants* foram criados pela Lei do Ensino Superior de 1965. Essas subvenções são financiadas pelo governo federal e não são como empréstimos, pois não precisam ser reembolsadas.
- 18 A *Elementary and Secondary Education Act* – ESEA (United States of America, 1965) foi assinada pelo presidente Lyndon Baines Johnson, fazendo menções sobre a *oportunidade educacional completa* como *nosso primeiro objetivo nacional*. A ESEA ofereceu, sobretudo, novos subsídios para distritos que atendem estudantes de baixa renda. Em 8 de janeiro de 2002, o então presidente George W. Bush assinou uma das muitas reautorizações da ESEA que ficou conhecida como *No Child Left Behind* – NCLB (United States of America, 2002). A NCLB aumentou o papel federal na educação, principalmente por ter instituído fortes mecanismos de *accountability* para as escolas. As escolas passaram a ser as responsáveis pelo progresso acadêmico de todos os alunos e aquelas cujos alunos obtivessem baixos resultados perderiam ajuda federal. Em dezembro de 2015 o presidente Barack Obama aprovou a *Every Student Succeeds Act* – ESSA (United States of America, 2015) que reautorizou a ESEA, a lei nacional da educação.

Referências

- ALIAGA, Oscar; KOTAMRAJU, Pradeep; STONE, James. Understanding Participation in Secondary Career and Technical Education in the 21st Century: implications for policy and practice. **The High School Journal**, Orillia, v. 97, n. 3, p. 128-158, 2014.
- AMORIM, Érica; SCHWARTZMAN, Simon. Educação Técnica e Vocacional nos Estados Unidos. In: OLIVEIRA, Marina Pereira Pires de et al. **Rede de Pesquisa Formação e Mercado de Trabalho**. Brasília: IPEA, 2014. P. 41-77.
- CARNEVALE, Anthony et al. **Career Clusters: forecasting demand for high school through college jobs, 2008-2018**. Washington: Georgetown University Center on Education and the Workforce, 2011.
- CONLEY, David. The Emergence and Operationalization of College and Career Readiness. In: ANNUAL MEETING OF THE ASSOCIATION FOR THE STUDY OF HIGHER EDUCATION (ASHE), 2015, Denver. **Conference...** Denver, 2015. P. 1-20. Available at: <http://www.academia.edu/17825161/The_Emergence_and_Operationalization_of_College_and_Career_Readiness>. Access on: March 24, 2018.
- CONLEY, David. **Who Governs our Schools: changing roles and responsibilities**. New York: Teachers College Press, 2003.
- DARKENWALD, Gordon; KIM, Kwang. **Statistics in Brief: adults' participation in work-related courses: 1994-1995**. Washington: U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement, National Center for Education Statistics, 1998.
- DORTCH, Cassandra. **Carl D. Perkins Career and Technical Education Act of 2006: background and performance**. Washington: U.S. Congress, Congressional Research Service, 2012. Available at: <<https://fas.org/sgp/crs/misc/R42863.pdf>>. Access on: March 6, 2018.
- GORDON, Howard R. D. **The History and Growth of Career and Technical Education in America**. Long Grove: Waveland Press, Inc., 2014.
- GRAY, Kenneth. Is High School Career and Technical Education Obsolete? **Phi Delta Kappan**, Bloomington, v. 86, n. 2, p. 128-134, Oct. 2004.
- GRUBB, Warner Norton. Vocationalism and the Differentiation of Tertiary Education: lessons from US community colleges. **Journal of Further and Higher Education**, London, v. 30, p. 24-42, 2006.
- GRUBB, Warner Norton; LAZERSON, Marvin. **The Education Gospel: the economic power of schooling**. Cambridge: Harvard University Press, 2004.
- KAESTLE, Carl; SMITH, Marshall. The Federal Role in Elementary and Secondary Education, 1940-1980. **Harvard Educational Review**, Cambridge, n. 54, p. 384-408, 1982.
- KIM, Kwang et al. **Participation in Adult Education and Lifelong Learning: 2000-01**. Washington: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Statistics, Government Printing Office, 2004.
- LAZERSON, Marvin; GRUBB, Warner Norton. **American Education and Vocationalism: a documentary history, 1870-1970**. New York: Teachers College Press, 1974.
- LEVESQUE, Karen et al. **Career and Technical Education in the United States: 1990 to 2005 – Statistical Analysis Report**. Washington: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Statistics, 2008.

MASSACHUSETTS. **The Laws and Liberties of Massachusetts**: Old Deluder Satan Law of 1647. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1929. Available at: <<https://www.mass.gov/files/documents/2016/08/ob/deludersatan.pdf>>. Access on: March 6, 2018.

MEEDER, Hans; SUDDRETH, Thom. **Common Core State Standards & Career and Technical Education**: bridging the divide. Washington: Association for Career and Technical Education, & National Association of State Directors of Career Technical Education Consortium, Achieve, Inc., 2012.

MORRIS, Richard. **Documentos Básicos da História dos Estados Unidos**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.

PATTON, Michael Quinn. **Qualitative Research & Evaluation Methods**. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc, 2002.

SNYDER, Thomas; BREY, Cristobal; DILLOW, Sally. **Digest of Education Statistics 2016**. Washington: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Statistics, 2018.

SNYDER, Thomas; DILLOW, Sally; HOFFMAN, Charlene. **Digest of Education Statistics 2008**. Washington: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Statistics, 2009.

UNITED STATES OF AMERICA. Land Ordinance of the 1785. **Journals of the Continental Congress**, Washington, D.C., v. 28, p. 375, 1785. Available at: <[http://memory.loc.gov/cgi-bin/ampage?collId=lljc&fileName=028/lljc028.db&recNum=386&itemLink=r?ammem/hlaw:@field\(DATE+17850520\)::%230280388&linkText=1](http://memory.loc.gov/cgi-bin/ampage?collId=lljc&fileName=028/lljc028.db&recNum=386&itemLink=r?ammem/hlaw:@field(DATE+17850520)::%230280388&linkText=1)>. Access on: March 6, 2018.

UNITED STATES OF AMERICA. Constitutional Convention. Constitution of the United States. We the People of the United States, in Order to form a more perfect Union, establish Justice, insure domestic Tranquility, provide for the common defense, promote the general Welfare, and secure the Blessings of Liberty to ourselves and our Posterity, do ordain and establish this Constitution for the United States of America. **Federal Register**, Washington, D.C., 17 Sept. 1787a. Available at: <https://www.senate.gov/civics/resources/pdf/US_Constitution-Senate_Publication_103-21.pdf>. Access on: March 6, 2018.

UNITED STATES OF AMERICA. The Northwest Ordinance. An Ordinance for the Government of the Territory of the United States North West of the River Ohio. **Journals of the Continental Congress**, Washington, D.C., v. 32, p. 334-343, 1787b. Available at: <<http://billofrightsinstitute.org/founding-documents/primary-source-documents/northwest-ordinance/>>. Access on: March 6, 2018.

UNITED STATES OF AMERICA. Public Law 37-108 – July 2, 1862. Land-Grant College Act/Morrill Act. An Act Donating Public Lands to the Several States and Territories which may provide Colleges for the Benefit of Agriculture and the Mechanic Arts. **Federal Register**, Washington, D.C., July 2, 1862.

UNITED STATES OF AMERICA. The Hatch Act of 1887. An Act to establish agricultural experiment stations in connection with the colleges established in the several States under the provisions of an act approved July second, eighteen hundred and sixty-two, and of the acts supplementary thereto. **Federal Register**, Washington, D.C., March 2, 1887. Available at: <https://library.ndsu.edu/ir/bitstream/handle/10365/6113/farm_45_03_01.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Access on: March 6, 2018.

UNITED STATES OF AMERICA. Public Law 64-347 – Feb. 23, 1917. An act To provide for the promotion of vocational education; to provide for cooperation with the States in the promotion of such education in agriculture and the trades

and industries; to provide for cooperation with the States in the preparation of teachers of vocational subjects; and to appropriate money and regulate its expenditure. **Federal Register**, Washington, D.C., Feb. 23, 1917.

UNITED STATES OF AMERICA. Public Law 88-210 – Dec. 18, 1963. To strengthen and improve the quality of vocational education and to expand the vocational education opportunities in the Nation, to extend for three years the National Defense Education Act of 1958 and Public Laws 815 and 874, Eighty-first Congress (federally affected areas), and for other purposes. **Federal Register**, Washington, D.C., Dec. 18, 1963.

UNITED STATES OF AMERICA. Public Law 89-10 – Apr. 11, 1965. To strengthen and improve educational quality and educational opportunities in the Nation's elementary and secondary schools. **Federal Register**, Washington, D.C., Apr. 11, 1965.

UNITED STATES OF AMERICA. Public Law 98-524 – Oct. 19, 1984. To amend the Vocational Education Act of 1963 to strengthen and expand the economic base of the Nation, develop human resources, reduce structural unemployment, increase productivity, and strengthen the Nation's defense capabilities by assisting the States to expand, improve, and update high-quality programs of vocational-technical education, and for other purposes. **Federal Register**, Washington, D.C., Oct. 19, 1984.

UNITED STATES OF AMERICA. Public Law 101-392 – Sept. 25, 1990. To amend the Carl D. Perkins Vocational Education Act to improve the provision of services under such Act and to extend the authorities contained in such Act through the fiscal year 1995, and for other purposes. **Federal Register**, Washington, D.C., Sept. 25, 1990.

UNITED STATES OF AMERICA. Public Law 105-332 – Oct. 31, 1998. To amend the Carl D. Perkins Vocational and Applied Technology Education Act. **Federal Register**, Washington, D.C., Oct. 31, 1998.

UNITED STATES OF AMERICA. Public Law 107-110 – Jan. 8, 2002. To close the achievement gap with accountability, flexibility, and choice, so that no child is left behind. **Federal Register**, Washington, D.C., Jan. 8, 2002.

UNITED STATES OF AMERICA. Public Law 109-270 – Aug. 12, 2006. To amend the Carl D. Perkins Vocational and Technical Education Act of 1998 to improve the Act. **Federal Register**, Washington, D.C., Aug. 12, 2006.

UNITED STATES OF AMERICA. **Investing in America's future: a blue print for transforming career and technical education**. Washington: Office of Vocational and Adult Education, 2012a.

UNITED STATES OF AMERICA. **Public Career and Technical Education High Schools, Principals, and Teachers in 2008**. Washington: National Center for Education Statistics, 2012b.

UNITED STATES OF AMERICA. Public Law 114-95 – Dec. 10, 2015. To reauthorize the Elementary and Secondary Education Act of 1965 to ensure that every child achieves. **Federal Register**, Washington, D.C., Dec. 10, 2015.

UNITED STATES OF AMERICA. Department of Education. **Change in Number and Types of Postsecondary Institutions: 2000 to 2014**. Washington: National Center for Education Statistics, 2017.

Deise Aparecida Peralta é pós-doutora em Ciências da Educação na área de Desenvolvimento Curricular pela Universidade do Minho; doutora em Educação para a Ciência, mestre em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem e licenciada em Matemática pela UNESP. Atualmente é professora no Departamento de Matemática da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira/UNESP e no Programa Interunidades de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos (UNESP), atuando ainda como pesquisadora, orientadora e líder no Grupo de Pesquisa em Currículo: Estudos, Práticas e Avaliação (GEPAC) da UNESP.

E-mail: deise.eg@gmail.com

Ana Lucia Braz Dias é doutora em Educação Matemática pela *Indiana University* e graduada em Matemática pela UNB. Atualmente é professora no Departamento de Matemática da *Central Michigan University*, em *Mount Pleasant*, Michigan, EUA e credenciada como pesquisadora visitante no Programa Interunidades de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos (UNESP).

E-mail: diaslal@cmich.ed

Harryson Junio Lessa Gonçalves é pós-doutor em Educação Matemática pela UFMS, doutor em Educação Matemática pela PUC/São Paulo, mestre e pedagogo pela UNB. Atualmente é professor no Departamento de Biologia e Zootecnia da Faculdade de Engenharia e Ilha Solteira/UNESP e no Programa Interunidades de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos (UNESP), atuando ainda como pesquisador, orientador e líder no Grupo de Pesquisa em Currículo: Estudos, Práticas e Avaliação (GEPAC) da UNESP.

E-mail: hlessa@gmail.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos de uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional. Disponível em: <<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>>.