

ENSINO PORTUÁRIO: IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS GENÉRICAS

PORT EDUCATION: IMPORTANCE OF DEVELOPING GENERIC COMPETENCES

CAIO TEISSIERE DA SILVA MORETTI (Laboratório de Psicologia Ambiental e
Desenvolvimento Humano – Universidade Federal de São Paulo)
caio.teissiere@unifesp.br

FERNANDA RIBEIRO DE ARAÚJO (Laboratório de Psicologia Ambiental e
Desenvolvimento Humano – Universidade Federal de São Paulo)
fr.araujo@unifesp.br

NANCY RAMACCIOTTI DE OLIVEIRA-MONTEIRO (Universidade Federal de São
Paulo)
nancy.ramacciotti@unifesp.br

RESUMO

O trabalho portuário tem evoluído conforme as sociedades evoluem e as tecnologias avançam. Com objetivo de investigar como se dá a qualificação profissional ligada ao trabalho portuário no Brasil frente às inovações tecnológicas, foi realizada pesquisa qualitativa com revisão bibliográfica, levando em consideração a legislação pertinente e documentos institucionais. Conclui-se que, para que as pessoas não fiquem à margem das inovações, o ensino e a educação precisam refletir sobre o seu papel e desenvolver novos temas, com novas tecnologias de aprendizagem - o desenvolvimento de competências genéricas indica ser um caminho profícuo para isso. Contudo, a necessidade de haver novos métodos de ensino na pedagogia e na andragogia tem desafiado educadores, governantes, empresários e comunidade a se reinventarem nas políticas educacionais.

PALAVRAS-CHAVE: Trabalho portuário; Formação portuária; Competências genéricas; *Soft skills*.

ABSTRACT

Port work has evolved as societies evolve and technologies advance. With the aim of investigating how professional qualification linked to port work in Brazil takes place in the face of technological innovations, qualitative research was carried out with a bibliographical review, taking into account the relevant legislation and institutional documents. It is concluded that, so that people are not left out of innovations, teaching and education need to reflect on their role and develop new themes, with new learning technologies - the development of generic competences indicates that it is a fruitful path to that. However, the need for new teaching methods in pedagogy and andragogy has challenged educators, governments, businesspeople and the community to

reinvent themselves in educational policies.

KEYWORDS: Port work; Port training; Generic competences; Soft skills.

1 INTRODUÇÃO

O início das atividades portuárias no Brasil teve como força de trabalho escravos e ex-escravos, segundo estudos históricos. No início do século XX, muitos imigrantes também passaram a concorrer às escalas de trabalho portuário. Certamente, no início das atividades portuárias, mesmo antes da Abertura dos Portos às Nações Amigas, já existiam métodos de se ensinar o trabalho, possivelmente de forma incipiente, do trabalhador mais antigo para o mais novo.

No entanto, como sistema de ensino, seu início tem registro na década de 1940, com o Decreto-Lei nº 4.048/1942, que instituiu o Sistema Nacional de Aprendizagem (BRASIL, 1942a). O final dos anos 1960 e início dos anos de 1970 marcam o início da participação da Marinha do Brasil no ensino de portuários, fato que ocorre até os dias atuais.

A introdução dos métodos de unitização de cargas, com destaque para o contêiner e, conseqüentemente, a mudança nas técnicas de movimentação, rompeu importante paradigma no trabalho portuário, marcado pelo aumento da produtividade e menor necessidade de esforço físico humano. Cabe ressaltar que as mudanças não ocorreram somente “na beira do cais”, mas foram muito além, alterando radicalmente o cenário de comércio internacional.

Para que o processo de globalização pudesse alcançar definitivamente a economia brasileira, surgiram políticas públicas para modernização dos portos no início dos anos 1990. Nesse sentido, houve diversos intercâmbios de técnicos do setor portuário que foram conhecer escolas internacionais, sobretudo europeias, para que essa modernização caminhasse junto a um efetivo processo de ensino dos profissionais portuários.

Como foi no passado com o advento do contêiner, a 4ª Revolução Industrial já está rompendo seus paradigmas em alguns poucos portos do mundo e impactando na organização do trabalho. Isso ocorre em menor escala no comparativo com o contêiner, mas especialistas reconhecem um potencial enorme dessas inovações, como sistemas de Blockchain, Inteligência Artificial e Internet das Coisas em sistemas produtivos como logística e gestão portuária.

Diante de um presente e um futuro repleto de mudanças, surge a necessidade ainda maior de desenvolver competências profissionais - justificativa do presente artigo - para que, cada vez mais, menos profissionais fiquem à margem dos benefícios trazidos pela constante transformação do setor. Com objetivo de investigar como se dá a qualificação profissional ligada ao trabalho portuário no Brasil frente às inovações tecnológicas, foi realizada pesquisa qualitativa com revisão bibliográfica, levando em consideração a legislação pertinente e documentos institucionais.

Na seção 2 é apresentado um breve histórico da capacitação de profissionais portuários no contexto brasileiro. Na seção 3 são elencadas inovações tecnológicas as quais o setor é permeável e a necessidade de desenvolvimento de competências genéricas. Por fim, são apresentadas considerações finais.

2 A CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS PORTUÁRIOS NA HISTÓRIA DO BRASIL

A regulamentação do ensino no ambiente portuário tem modelo similar, na sua origem, ao das indústrias, que iniciou na década de 1940. O Sistema Nacional de Aprendizagem, que embasou o futuro Ensino Profissional Portuário, foi instituído pelo Decreto-Lei 4.048/1942 (BRASIL, 1942a). Posteriormente, foi ampliado pelo Decreto-Lei nº 4.936/1942, que incluiu a obrigação de recolhimentos de recursos pelas empresas que atuavam nos transportes e na pesca para esse sistema (BRASIL, 1942b).

De acordo com estudo realizado pela Federação Nacional dos Operadores Portuários (2016), o sistema de ensino criado inicialmente para a indústria passou também a contemplar o segmento de transportes e pesca ainda naquele mesmo ano de 1942. Tal sistema foi ainda alterado pelo Decreto-Lei nº 6.246/1944 (BRASIL, 1944), instrumento este que embasou posteriormente a criação do Fundo do Ensino Profissional Marítimo (FDEPM) e, conseqüentemente, o Ensino Profissional Marítimo (EPM), sob responsabilidade da Diretoria de Portos e Costas (DPC), da Marinha do Brasil.

O FDEPM foi formalmente instituído pelo Decreto-Lei nº 828/1969 (BRASIL, 1969) e regulamentado pelo Decreto nº 968/1993 (BRASIL, 1993a). A constituição do FDEPM sempre teve como principal fonte de recursos os valores arrecadados e transferidos pelo Instituto Nacional da Seguridade Social. Atualmente, ainda é prerrogativa deste Fundo financiar os programas voltados aos trabalhadores portuários avulsos, vinculados e das atividades correlatas.

Para compreender a diferença entre trabalhadores marítimos e portuários, definiu-se que trabalhadores que se envolviam nas operações portuárias, mas que atuavam a bordo dos navios, eram efetivamente considerados como marítimos. Tinham, inclusive, a regulação e fiscalização da profissão por meio da Delegacia do Trabalho Marítimo (DTM), que estava ligada ao Ministério do Trabalho, mas tinha predominante participação do comando da Marinha.

Categorias de trabalhadores, como os estivadores, conferentes, vigias de bordo e trabalhadores de bloco eram trabalhadores marítimos, avulsos, que atuavam nas operações portuárias, de acordo com o Decreto-Lei nº 3/1966 (BRASIL, 1966). Os trabalhadores que atuavam em terra, chamados de doqueiros, ainda que fossem empregados dos portos, tinham a obrigatoriedade de registros na DTM, extinta no final da década de 1980.

No entanto, até a promulgação da Lei nº 8.630/1993, foi recorrente a confusão sobre a distinção entre trabalho portuário e trabalho marítimo por diversos imbróglis normativos (BRASIL, 1993b). Essa situação refletia no treinamento dos trabalhadores, que era realizado também separadamente. Enquanto a Autoridade Marítima treinava os trabalhadores que atuavam a bordo, as empresas portuárias efetuavam os treinamentos dos trabalhadores que realizavam seus serviços em terra.

Com o crescimento de contingentes de trabalhadores avulsos também nas atividades de terra, que passaram a atuar de forma complementar aos trabalhadores de capatazias, houve necessidade de regulamentação adequada para o treinamento

destes novos avulsos que não podiam ser atendidos pelos sistemas de treinamentos das empresas portuárias.

Em 1986 foi instituído o Sistema de Ensino Profissional Marítimo, sob a responsabilidade do Ministério da Marinha, com o objetivo de habilitar e qualificar pessoal para a Marinha Mercante e atividades correlatas, bem como desenvolver o conhecimento no domínio da Tecnologia e das Ciências Náuticas, tendo a DPC como o órgão central do sistema, mantido com os recursos do FDEPM. O Sistema foi previsto na Lei nº 7.573/1986 (BRASIL, 1986) e regulamentado pelo Decreto nº 94.536/1987 (BRASIL, 1987).

Em vista deste novo cenário, ainda previamente à Lei nº 8.630/93 (BRASIL, 1993b), definiu-se por meio do Decreto nº 94.536/1987 a atribuição da responsabilidade da Autoridade Marítima para o treinamento “dos avulsos da orla portuária”. Desta forma, a Autoridade Marítima, passou a utilizar para os trabalhadores avulsos da orla portuária, o seu sistema de ensino, anteriormente previsto somente para os marítimos: a Marinha, por meio do EPM, treinava os portuários avulsos; e as administrações portuárias treinavam os trabalhadores portuários empregados com vínculo permanente. Como demonstrava claramente o instrumento legal, o EPM, sempre teve seu foco e destinação para o trabalho marítimo e, desta forma, a inclusão do treinamento dos avulsos da orla portuária caracterizava-se como uma exceção.

A Lei nº 8.630/1993, denominada de “Lei de Modernização dos Portos”, preocupou-se com o treinamento e qualificação desses trabalhadores, porém não providenciou um sistema de financiamento para tais tarefas de forma segura e permanente (BRASIL, 1993b). Havia nesta normativa a competência para o Órgão Gestor do Trabalho Portuário (Ogmo), em promover o treinamento e a habilitação do trabalhador portuário avulso, inclusive para atuações multifuncionais. A Lei também estabeleceu a obrigatoriedade de implantação de Centros de Treinamentos, por iniciativa dos respectivos Conselhos de Autoridade Portuária (CAPs) (BRASIL, 1993b). Entretanto, manteve os recursos que financiariam tal sistema de treinamento, sob a gestão da DPC, da Marinha.

Cabe destacar que alguns Centros de Treinamentos foram implantados nos portos brasileiros, quer pelos CAPs ou pelas administrações portuárias. Muitos desses Centros puderam empreender cursos especiais, com verbas obtidas em programas de governo federal, estadual ou municipal, bem como por parcerias negociadas com empresas portuárias. A Fundação Centro de Excelência Portuária de Santos (Cenep) é a única concebida a partir dessa normativa.

A Lei nº 12.815/2013 manteve as competências originárias do Ogmo, estabelecendo-as de maneira mais clara, e introduziu novos fatores positivos quando regulou claramente a responsabilidade desse Órgão Gestor quanto aos treinamentos de todos os trabalhadores portuários, avulsos e vinculados, bem como criou o Fórum Permanente para analisar tais temas (BRASIL, 2013a).

Contudo, a Lei dos Portos (BRASIL, 2013a) não resolveu a questão dos treinamentos e qualificações dos trabalhadores portuários. O Fórum Permanente, previsto na nova lei portuária (BRASIL, 2013a) e no Decreto nº 8.033/2013 (BRASIL, 2013b), poderia ser um instrumento para encaminhar propostas que resolvessem

problemas de qualificação no segmento, porém este Fórum não produziu resultados significativos até o momento.

3 INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS APLICADAS AO SETOR PORTUÁRIO: NECESSIDADE DE NOVAS COMPETÊNCIAS DO TRABALHADOR

No ambiente portuário e outros ambientes correlatos, como o marítimo, acompanharam e seguem acompanhando as inovações tecnológicas, e os movimentos revolucionários advindos das novas descobertas. Podemos citar, como mudanças importantes no setor portuário, a criação do contêiner em 1956 e, a partir de 1970, com a aceleração do processo de globalização na economia, inovações tecnológicas nos processos produtivos do setor.

Interessa observar, olhando ainda mais para trás, que, apesar da mudança na estrutura dos navios de madeira para aço, de vela para motor, da melhoria na capacidade e velocidade de navegação, essas inovações não se traduziram por melhorias na manipulação das cargas. Assim, até o advento do contêiner no final dos anos 1950 e da unitização das cargas, o trabalho continuava intensivo e a tecnologia era incorporada de maneira muito lenta (GREEN, 2000).

A Organização Internacional do Trabalho, por meio da Convenção nº 137, de 1973, previa essa modificação no cenário do trabalho portuário no mundo com a introdução de técnicas de transbordo horizontal (*roll on e roll off*) e, conseqüentemente, o aumento da mecanização e automatização das operações portuárias (MEIRINHO & SILVA, 2018). Como consequência dessas mudanças no cenário portuário do país, houve redução no número de trabalhadores da operação por equipe, a extinção de algumas funções e a exigência de maior qualificação daqueles que ficaram (MACHIN; COUTO; ROSSI, 2009).

Se para o embarque de sacas de café eram necessários de 40 a 50 trabalhadores de diferentes categorias, com o uso de contêineres, que podem abrigar até 50 toneladas de carga, passou a ser usada uma equipe (terno) composta por cinco trabalhadores avulsos (trabalhadores de bloco, conferentes, vigia, estiva) e dois de capatazia (um operador de guindaste e um de empilhadeira). No Porto de Santos, o terno de Estivadores para a movimentação de contêineres com pórticos mecanizados/automatizados era composto, em média, por 10 trabalhadores no ano de 1997. Essa quantidade foi passando por reduções graduais até que, em 2012, o terno de estiva chegou ao número de cinco trabalhadores nas operações com Guindaste MHC, e quatro trabalhadores nas operações com Portêineres (MEIRINHO & SILVA, 2018).

No Porto de Santos, entre as décadas de 1950 e 1970, a Companhia Docas de Santos chegou a ter mais de 15.000 empregados. Os avulsos, representados principalmente por estivadores, passaram de 25.000 nesse período. De lá para cá muita coisa mudou: há cada vez mais um número menor de funções voltadas à operação de carga e descarga e, por outro lado, maior necessidade de pessoas

dedicadas aos processos automatizados e de planejamento para uma operação cada vez mais eficiente.

A automatização nos portos foi iniciada a partir da década de 1990 com o avanço nas movimentações de contêineres no mundo. O primeiro terminal de contêineres automatizado da história, o *Delta/Sea-Land Terminal* da *Europe Container Terminal* do grupo Hutchison Port Holding na região de Maasvlakte na Holanda, foi inaugurado em 1993.

O terminal de Maasvlakte 2, em Roterdã, além de ser o maior projeto de engenharia civil na Holanda, possui os primeiros portêineres operados por meio de controle remoto da empresa Cargotec, veículos guiados automatizados com bateria de elevação da Gottwald, estações robóticas de trocas de bateria, desenvolvimento conjunto dos Sistemas de Gerenciamento e Planejamento de Operações dos Terminais (*Terminal Operating System* [TOS]) e do Sistema de Controle dos Equipamentos entre Navis (Cargotec) e TBA (Gottwald).

Segundo Pinto (2010), o conceito e aplicação de automação baseiam-se no uso da tecnologia relacionada com a aplicação de sistemas mecânicos, elétricos, eletrônicos e computacionais nas operações e controle dos sistemas de produção. Vale destacar que a ciência da Engenharia diferencia automação de mecanização: a mecanização, segundo Seleme e Seleme (2008) é o uso de máquina para realizar trabalho em substituição ao esforço físico; já a automação está relacionada aos sistemas automáticos de controle pelos quais mecanismos verificam seu próprio funcionamento, efetuam medições e correções, sem interferência humana.

A questão de automação portuária no Brasil se encontra em fase de pós-iniciação, com aplicação e aprendizado de automações menores, conforme pesquisa feita por Moura, Patrício e Botter (2016) em oito terminais de contêineres no Brasil. Para esses autores, os portos brasileiros caminham para uma fase de contágio, de aplicação de automação maior, com risco controlado e de tecnologia com grau de maturidade confiável: “Em síntese, pode-se sustentar que o cenário para os próximos anos de competição, é que a tendência dos terminais brasileiros é de semi-automação em áreas de *gates*, planejamento, e de conferência de informações e confirmação de registros” (MOURA; PATRÍCIO; BOTTER, 2016, p. 100).

Os terminais que possuem TOS podem realizar os sequenciamentos de embarque e descarga de forma automática, por meio de algoritmos que cruzam as informações do plano de bordo e navio (carga em trânsito), contêineres a serem descarregados e posição de estivagem (*Stowposition*) dos contêineres de embarque, enviado pelo armador a partir de arquivos de Troca Eletrônica de Dados com a distribuição e posição dos contêineres no pátio. Com o advento do *blockchain*, esses processos devem sofrer alterações muito em breve.

Segundo Manyika *et al.* (2017), em relatório para o *Mckinsey Global Institute*, embora menos de 5% de todas as ocupações possam ser totalmente automatizadas usando tecnologias, cerca de 60% de todas as ocupações têm pelo menos 30% de atividades que poderiam ser automatizadas (parcialmente automatizadas). De fato, a automação não acontece de um dia para o outro e cinco fatores chaves influenciarão o ritmo e a extensão dessa adoção. Segundo o Instituto, são eles: (1) viabilidade

técnica; (2) custo do desenvolvimento e da implantação; (3) dinamismo do mercado laboral; (4) benefícios econômicos; e (5) aceitação regulatória e social.

De acordo com o Manyika *et al.*, (2017), os avanços tecnológicos estão criando uma nova era de automação na qual máquinas cada vez mais inteligentes e flexíveis serão implantadas em uma escala cada vez maior no local de trabalho. Ao saber como e quais ocupações podem ser automatizadas, os gerentes podem se concentrar em como fomentar e desenvolver as competências que não podem ser desempenhadas por algo que não seja humano. Esse perfil profissional desejável está alicerçado em três grandes grupos de habilidades (ASSIS, 1994; GÍLIO 2000):

- a) As cognitivas: comumente obtidas no processo de educação formal (raciocínio lógico e abstrato, resolução de problemas, criatividade, capacidade de compreensão, julgamento crítico e conhecimento geral);
- b) As técnicas especializadas: informática, língua estrangeira, operação de equipamentos e processos de trabalho, e;
- c) As comportamentais e atitudinais: cooperação, iniciativa, empreendedorismo, motivação, responsabilidade, participação, disciplina, ética e a atitude permanente de aprender a aprender.

Vejam que os três perfis acima estão em praticamente todas as ocupações existentes no mercado de trabalho. No ambiente portuário não seria diferente.

A literatura também reconhece os conceitos de competências genéricas (também chamadas de *soft skills*) e competências técnicas, ou específicas (FREIRE SEOANE; TEIJEIRO ALVARES, 2010). As competências genéricas estão representadas acima pelas capacidades cognitivas, comportamentais e atitudinais; e as competências técnicas pela “técnicas especializadas”. O profissional com orientação predominante às competências generalistas torna-se especialista em interagir com várias áreas, uma vez que conta com conhecimentos, bem como capacidades e habilidades, diversificados sobre todas elas. Dessa forma, ele apresenta uma visão sistêmica do negócio e até mesmo de sua própria profissão. Já o profissional com característica de técnico-especialista, como o próprio termo aponta, é especializado em assuntos estritamente técnicos e específicos.

Tudo isso que foi demonstrado tem ocorrido em um ambiente de grande e constante transformação. Especialistas garantem que esta sociedade já vive a 4ª Revolução Industrial desde o início deste século (PENPRASE, 2018; SCHWAB, 2016). Diante da possibilidade, cada vez mais crescente, de automação de processos produtivos, essa Revolução demandará trabalhadores preparados e que possuam as competências necessárias aos novos modelos de negócios e tecnologias.

Nos portos, essa realidade já é planejada e executada. A principal característica dessa Revolução é a digitalização dos processos. O fundamento básico consiste em se conectar em máquinas, sistemas e ativos pelos quais as empresas poderão criar redes inteligentes ao longo de toda a sua cadeia de valor e que podem controlar os módulos da produção de forma autônoma. Diante disso, os portos inteligentes terão a capacidade e autonomia para agendar manutenções de equipamentos, prever falhas nos processos e se adaptar aos requisitos e mudanças não planejadas na operação.

O *World Economic Forum* (2018) apontou como “os principais desafios” para as empresas do setor de logística e transporte no Brasil, até 2022: em primeiro lugar, a disponibilidade de talentos; em segundo lugar, o custo da produção; e, em terceiro lugar, o custo da mão-de-obra. Vejam que, diferentemente de outros setores, a questão econômico-financeira não está na frente da questão “pessoas e talentos”. O Fórum concluiu que as principais competências requeridas para os profissionais emergentes nos próximos anos serão: pensamento analítico; inovação; criatividade; originalidade; iniciativa; aprendizagem ativa; estratégias de aprendizagem; projeto e programação de tecnologia; raciocínio lógico; e resolução de problemas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com objetivo de investigar como se dá a qualificação profissional ligada ao trabalho portuário no Brasil frente às inovações tecnológicas, foi realizada pesquisa qualitativa com revisão bibliográfica, levando em consideração a legislação pertinente e documentos institucionais. Foi apresentado um breve histórico da capacitação de profissionais portuários no contexto brasileiro e elencadas inovações tecnológicas as quais o setor é permeável.

Os principais portos do mundo se desenvolveram com a implantação de Centros de Treinamentos Profissionais. São exemplos clássicos os portos de Antuérpia, Rotterdam e Hamburgo, que aplicaram programas eficientes e eficazes de treinamentos e requalificações dos trabalhadores envolvidos. O sistema portuário aguarda uma solução que equacione esse problema e vem buscando de forma criativa manter os profissionais desse segmento capacitados à altura das exigências globais da movimentação, transporte e armazenagem de carga. A figura dos Terminais de Uso Privativos (TUPs) e o incentivo legal trazidos para esses terminais privados também é um marco importante para as mudanças nos processos dos portos públicos. Nesses TUPs, as prestadoras passam a gerir a mão de obra da forma que lhes for mais conveniente (MACIEL *et al.*, 2015).

O desenvolvimento científico e tecnológico, suporte fundamental da globalização, aumenta a complexidade do mundo e passa a exigir um profissional que possua competências diversificadas para lidar com um número expressivo de fatores. O desenvolvimento de competências genéricas se apresenta como um caminho profícuo para lidar com esse ambiente em constante mudança, em especial as competências ligadas à adaptabilidade, relações interpessoais, criatividade, aprendizagem ativa e resolução de problemas.

Para que as pessoas não fiquem à margem dessas inovações, o ensino e a educação precisam refletir sobre o seu papel e desenvolver novos temas, com novas tecnologias de aprendizagem. A necessidade de haver novos métodos de ensino na pedagogia e na andragogia tem desafiado educadores, governantes, empresários e comunidade a se reinventarem nas políticas educacionais.

REFERÊNCIAS

ASSIS, M. A. A educação e a formação profissional na encruzilhada das velhas e novas tecnologias futuras. *In*: FERRETTI, C. J. *et al.* (Orgs.). **Novas tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar. Petrópolis: Vozes, 1994.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942a**. Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (SENAI). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4048.htm. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.936, de 7 de novembro de 1942b**. Amplia o âmbito de ação do Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4936.htm. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 6.246, de 5 de fevereiro de 1944**. Modifica o sistema de cobrança da contribuição devida ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del6246.htm. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 3, de 27 de janeiro de 1966**. Disciplina as relações jurídicas do pessoal que integra o sistema de atividades portuárias; altera disposições da Consolidação das Leis do Trabalho e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0003.htm. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 828, de 5 de setembro de 1969**. Institui o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del0828.htm. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Lei nº 7.573, de 23 de dezembro de 1986**. Dispõe sobre o Ensino Profissional Marítimo. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/l7573.htm. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 94.536, de 27 de junho de 1987**. Regulamenta a Lei nº 7.573, de 23 de dezembro de 1986, que dispõe sobre o Ensino Profissional Marítimo. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d94536.htm. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 968, de 29 de outubro de 1993a**. Regulamenta o Decreto-Lei nº 828, de 5 de setembro de 1969, que instituiu o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0968.htm. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Lei nº 8.630 de 25 de fevereiro de 1993b**. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instituições portuárias e das outras providências (LEI DOS PORTOS). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8630.htm. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.81, de 5 de junho de 2013a**. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários; altera as Leis nºs 5.025, de 10 de junho de 1966, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.683, de 28 de maio de 2003, 9.719, de 27 de novembro de 1998, e 8.213, de 24 de julho de 1991; revoga as Leis nºs 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e 11.610, de 12 de dezembro de 2007, e dispositivos das Leis nºs 11.314, de 3 de julho de 2006, e 11.518, de 5 de setembro de 2007; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12815.htm. Acesso em: 3 nov. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013b**. Regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d8033.htm. Acesso em: 3 nov. 2023.

GREEN, A. The work process. In: DAVIES, S. et al. (EdS). **Dock Workers**. International Explorations in Comparative Labour History. 1970-1970. Aldershot: Ashgate, 2000.

FEDERAÇÃO NACIONAL DOS OPERADORES PORTUÁRIOS. **Ensino Portuário**. Documento que subsidiou a proposta de legislação para implantação do Sistema de Ensino Nacional Portuário. Brasília: SENAP, 2016.

FREIRE-SEOANE, M. J., & TEIJEIRO ALVAREZ, M. Competences of graduates as an indicator of external quality assurance in universities. **Regional and Sectoral Economic Studies**, v. 10, n. 3, p. 77-91, 2010.

GÍLIO, I. **Trabalho e educação**. Formação profissional e mercado de trabalho. São Paulo: Nobel. 2000.

MACHIN, R.; COUTO, M. T.; ROSSI, C. C. S. Representações de trabalhadores portuários de Santos, SP sobre a relação trabalho-saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 18, n. 4, dez. 2009. DOI: 10.1590/S0104-12902009000400008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/BgBd5Y9Y3xnZHkM8H8DtymM/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 3 nov. 2023.

MACIEL, R. H. *et al.* Análise do trabalho portuário: transformações decorrentes da modernização dos portos. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, v. 15, n. 3, p. 309-321, set. 2015. DOI: 10.17652/rpot/2015.3.605. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpot/v15n3/v15n3a08.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2023.

MANYIKA, J. *et al.* **A Future that Works**: Automation, Employment and Productivity. [s. l.]: McKinsey & Company, 2017. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works-Executive-summary.ashx>. Acesso em: 3 nov. 2023.

MEIRINHO, A. G. S.; SILVA, L. R. A Convenção nº 137 da OIT e o futuro do trabalho portuário no Brasil. **Revista do TST**, v. 84, n. 4, out/dez 2018. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/152050/2018_meirinho_au_gusto_convencao137oit_futuro.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 3 nov. 2023.

MOURA, D. A.; PATRICIO, M.; BOTTER, R. C. Análise da Automação de Terminais Portuários de Contêineres. **Revista Gestão Industrial**, v. 12, n. 4, p. 83-102, 2016. DOI: 10.3895/gi.v12n4.4706. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi/article/view/4706>. Acesso em: 3 nov. 2023.

PENPRASE, B. E. The fourth industrial revolution and Higher Education. In GLEASON, N. W. (Ed.). **Higher Education in the era of fourth industrial revolution**. Singapore: Palgrave Macmillan, 2018. DOI: 10.1007/978-981-13-0194-0_9. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-0194-0_9. Acesso em: 3 nov. 2023.

PINTO, J. R. C. **Técnicas de automação**. Lisboa: ETEP, 2010.

SCHWAB, K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond. **World Economic Forum**, 14 jan 2016. Disponível em: <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>. Acesso em: 3 nov. 2023.

SELEME, R; SELEME, R. B. **Automação da produção** – abordagem gerencial. Paraná: Editora IBEX, 2008.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Future of Jobs Report 2018**. Geneva: WEF, 2018. Disponível em: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2018/>. Acesso em: 3 nov. 2023.