



XV CONGRESO INTERNACIONAL GALLEGO-PORTUGUÉS DE PSICOPEDAGOGÍA

4, 5 y 6 de septiembre de 2019, A Coruña, España
Asociación Científica Internacional de Psicopedagogía (ACIP)
Universidade da Coruña, Universidade do Minho

Estudo comparativo entre currículos formadores no ensino profissional de
Brasil e Portugal

Comparative study between training curricula in vocational education of Brazil
and
Portugal

Gleise R. B. Dos Santos (<https://orcid.org/0000-0002-0537-1818>)*

Jorge Bonito (<https://orcid.org/0000-0002-5600-0363>)**

Celso Dal Ré Carneiro (<http://orcid.org/0000-0002-9072-6598>)***

*Instituto de Geociências, Unicamp/Brasil, **Universidade de Évora, CIDTFF/Universidade de Aveiro, Portugal, *** Instituto de Geociências, Unicamp/Brasil

Nota dos autores

Este trabalho foi subsidiado pelo Programa de Doutorado Sanduiche no Exterior oferecido pela CAPES, Brasil, à aluna Gleise R. B. dos Santos (gflorya@gmail.com).

Resumo

A valorização dos conteúdos geocientíficos nos currículos da educação básica brasileira nunca foi tão necessária, visto as crises educacionais e ambientais por quais passa o país. A Educação Técnica Integrada aos cursos do Ensino Médio (ETIM), modalidade de ensino profissional no Brasil, possibilita construir uma visão integrada da natureza e da interferência humana no Sistema Terra. Entretanto, a atual situação de fragmentação de conteúdos e diversificação de abordagens de ensino e aprendizagem presentes nos currículos tem prejudicado a educação em todo seu processo. Para entender melhor a realidade nacional, este projeto teve como objetivo realizar um levantamento de temas geocientíficos presentes nos currículos oficiais brasileiros dos cursos de ETIM e nos currículos da Educação Profissional Secundária de escolas públicas de Portugal. As escolas técnicas analisadas nessa modalidade de ensino situam-se nos estados de São Paulo, do Rio de Janeiro, de Minas Gerais e do Espírito Santo, bem como os currículos oficiais das escolas técnicas federais situadas nesses estados. Este projeto discute convergências e divergências curriculares a partir dos seguintes cursos: Agricultura, Agrimensura, Agropecuária, Controle Ambiental, Florestas, Meio Ambiente, Mineração, Petróleo e Gás, no Brasil; e Gestão Ambiental, Produção Agrícola, Recursos Florestais e Ambientais, Turismo, Turismo Ambiental e Rural, e ainda Vitivícola, em Portugal. Foi produzido um abrangente panorama sobre o que foi proposto nesta modalidade de ensino como um currículo integrador sobre a inserção de conteúdos geocientíficos. As análises debatidas tentam recompor as necessidades básicas para ajudar os cidadãos a formar e protagonizar decisivas mudanças socioeconômicas, políticas e ambientais.

Palavras-chave: Currículos, Geociências, Ensino Profissional.

Abstract

The valorization of geoscientific contents in the curricula of Brazilian basic education has never been so necessary, given the educational and environmental crises that the country is going through. The Integrated Technical Education for Higher Education courses (ETIM), a professional education modality in Brazil, allows the construction of an integrated view of nature and human interference in the Earth System. However, the current situation of content fragmentation and diversification of teaching and learning approaches present in the curricula has impaired education throughout its process. To better understand the national reality, this project had as objective to carry out a survey of geoscientific subjects present in the official Brazilian curricula of the ETIM courses and in the curricula of Secondary Vocational Education of public schools of Portugal. The technical schools analyzed in this type of education are located in the states of São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais and Espírito Santo, as well as the official curricula of the federal technical schools located in these states. This project discusses convergences and curricular divergences from the following courses: Agriculture, Surveying, Agricultural, Environmental Control, Forestry, Environment, Mining, Oil and Gas, in Brazil; and Environmental Management, Agricultural Production, Forest and Environmental Resources, Tourism, Environmental and Rural Tourism, and also Vitivícola, in Portugal. A comprehensive overview of what was proposed in this teaching modality was produced as an integrative curriculum on the insertion of geoscientific contents. The debated analyzes attempt to recompose the basic needs to help citizens to form and play decisive socio-economic, political and environmental changes.

Keywords: Curriculum, Geosciences, Professional Training.

CURRÍCULOS FORMADORES NO ENSINO PROFISSIONAL

A presente pesquisa foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Ensino e História em Ciências da Terra, oferecido pelo Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas, Brasil, em parceria com o Departamento de Pedagogia e Educação da Universidade de Évora, Portugal. O objetivo geral foi identificar e analisar a integração curricular dos conteúdos das Geociências com as disciplinas de Geografia e Biologia, que compõem a Base Nacional Comum Curricular (DCN, BRASIL, 2010), no Ensino Técnico Integrado ao Médio, bem como nas disciplinas técnicas presentes nos currículos de cursos de Agricultura, Agrimensura, Agropecuária, Controle Ambiental, Florestas, Meio Ambiente, Mineração, Petróleo e Gás. Idêntico objetivo estendeu-se à Educação Profissional Secundária ofertada em Portugal, para os cursos de Gestão Ambiental, Produção Agrícola, Recursos Florestais e Ambientais, Turismo, Turismo Ambiental e Rural, e ainda Vitivícola. Os dados foram recuperados dos currículos oficiais de Secretarias de Educação e dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) localizados nos estados da região Sudeste. Em relação a Portugal, os dados foram coletados a partir dos currículos oficiais do Ensino Profissional Secundário do país.

Como objetivos secundários, a partir dos dados coletados, pôde-se comparar e analisar as abordagens existentes e avaliar a presença de conteúdos geocientíficos nesses currículos e nas práticas docentes; além de promover discussão sobre convergência e/ou divergência entre os currículos em nível federal e estadual, bem como entre os dois países.

A iniciativa produziu um sólido panorama de informações, permitindo comparar os temas de Geociências propostos e colocados em prática nos currículos do ensino brasileiro e português. Utilizando-se questionários como instrumentos de pesquisa destacaram-se pontos comuns e disparidades entre ambas as políticas públicas, bem como identificou-se como os docentes avaliam os currículos, ideias essas que ofereceram importante contribuição para se repensar a formação do profissional técnico e sua incorporação pelo mercado de trabalho. Os resultados poderão nortear novos planos curriculares para a formação de jovens na condição de cidadãos e profissionais técnicos, tanto para o Brasil quanto para Portugal.

Visão sistêmica do planeta Terra

A relação da humanidade com o planeta há muito tempo vem sendo discutida. Novos conjuntos de desafios surgem a todo o momento. Para tanto, são requisitados investimentos, profissionais e cientistas habilitados procurar soluções aos problemas que vão surgindo. Na base

de grande parte dos desafios encontram-se as Geociências, inclusive em iniciativas de educação de qualidade para este milênio. Um estudo de 55 especialistas na área de Educação, para a Associação Americana de Administradores Escolares, aponta algumas das habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes neste século, que é a de fazer pesquisas, aplicar e interpretar dados, e para isso a aquisição de conhecimentos sobre a geografia mundial apresenta-se como fundamental habilidade a ser adquirida (Dimenstein, 2006, p. 1). Partindo-se da premissa de que as Geociências envolvem conhecimentos sobre Geologia, Geografia, Biologia, Química, Física e Matemática, entre outras ciências, os estudantes de hoje devem desenvolver uma

ação organizada que ultrapassa as atividades de conhecer, identificar, classificar, reconhecer agentes, atores, fatos, locais e acontecimentos que descrevam a Terra em sua totalidade estrutural, física, química, biológica, humana. Eles devem desenvolver processos de raciocínios, estabelecimento de relações, avaliação e análise de processos atuantes no planeta, desde sua formação até hoje (Santos, 2011, p. 16).

Essa aprendizagem somente se concretiza na promoção de uma “alfabetização nas ciências da natureza” (Pedrinaci et al., 2013, p. 118) que corresponde a uma conscientização de cada indivíduo sobre os processos atuantes no Sistema Terra. É desejável aos alunos que o entendimento seja adequadamente explorado, de modo a proporcionar a construção de uma visão sistêmica do planeta Terra desde a educação básica.

É por intermédio das Geociências, da alfabetização em Ciências da Terra, que se une o social com o natural. De acordo com Vesentini (2009, pp. 81-82), é na Educação que se une

a sociedade humana (com sua produção e consumo, suas civilizações, seu perfil demográfico, seus Estados com suas geopolíticas) com o mundo físico (a biosfera com seus ecossistemas, a interação do clima com o relevo, com as águas, com os solos, com a vegetação).

A concepção sistêmica de Ciência do Sistema Terra auxilia a compreensão dos fenômenos terrestres além de ajudar professores e pesquisadores de várias ciências a realizar análises espaciais. Christopherson (2012, p. 5) traz interessante definição do uso de sistemas em Ciências da Terra:

Dito de forma simples, um sistema é qualquer conjunto ordenado e inter-relacionado de coisas e seus atributos, conectado por fluxos de energia e matéria, distinto do ambiente circundante fora do sistema. Os elementos dentro de um sistema podem ser dispostos em uma série ou entrelaçados entre si. Um sistema compreende qualquer número de subsistemas. Nos sistemas terrestres, tanto a matéria quanto à energia são armazenadas e recuperadas, e a energia é transformada de um tipo para outro.

A concepção de sistemas reúne inter-relações, fluxos e transformações, todos eles abrigados no conceito de Christopherson (2012). São conceitos essenciais para a compreensão

CURRÍCULOS FORMADORES NO ENSINO PROFISSIONAL

dos processos terrestres. As complexas interações presentes no planeta podem ainda se agrupar em sub-sistemas, segundo Christopherson (2012) e Christofolletti (1979).

A visão holística do Sistema Terra oferece relevante contribuição no processo de ensino e aprendizagem tanto para Geografia quanto para Biologia, disciplinas do currículo do ensino médio as quais compõem a Base Nacional Comum Curricular no Brasil, tornando as Ciências do Sistema Terra um conhecimento essencial para a formação de docente nessas áreas e, por conseguinte, para os alunos de ETIM.

Método

O recente debate sobre as políticas públicas educacionais brasileiras constituiu a motivação e os cenários para a formulação da pesquisa. O trabalho inventariou descrições dos conteúdos de Geografia e Biologia que compõem a Base Nacional Comum Curricular e conteúdos das disciplinas específicas dos currículos de cursos relacionados à área de recursos naturais. A base de informações é composta pelos currículos oficiais das Escolas Técnicas Estaduais e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia situados na região Sudeste do Brasil. Os currículos analisados norteiam o que se denominou Ensino Técnico Integrado ao Médio (ETIM) no Brasil. A modalidade está prevista na Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (de 20 de dezembro de 1996), já alterada pela Lei n.º 13.415/17, artigo 36-B, inciso I. O mesmo tipo de informação foi pesquisada nos currículos oficiais das escolas de Ensino Secundário Profissional de Portugal. A regulamentação da Educação Secundária Profissional, em Portugal, foi formalizada pela Lei de Bases do Sistema Educativo (Lei n.º 46/86, de 14 de outubro de 1986, na sua versão atual) denominando-se cursos secundários técnicos e secundários profissionalizantes (art. 5.º).

Cursos pesquisados

O universo pesquisado é composto pelos cursos que foram identificados a partir dos currículos vigentes em cada país (Tab. 1).

Os cursos representam os Eixos Tecnológicos de Meio Ambiente e Saúde, Infraestrutura, Recursos Naturais e Produção Industrial, no Brasil. Em Portugal, correspondem às áreas de Educação e Formação em Proteção do Ambiente, Produção Agrícola e Animal, Silvicultura e Caça, e Turismo e Lazer.

Tabela 1

Cursos envolvidos no estudo

Brasil	Portugal
Agricultura	Gestão do Ambiente
Agrimensura	Produção Agropecuária
Agropecuária	Recursos Florestais e Ambientais
Controle Ambiental	Turismo
Florestas	Turismo Ambiental e Rural
Meio Ambiente	Vitivinícola
Mineração	
Petróleo e Gás	

Para atingir os objetivos do trabalho, além do levantamento dos conteúdos dos currículos oficiais, desenvolveu-se as seguintes etapas:

- Levantamento bibliográfico sobre ensino de Geociências no ETIM no Brasil e seu equivalente em Portugal;
- Inventário quantitativo a respeito do universo de docentes que lecionam as disciplinas de Geografia e Biologia, e as disciplinas específicas da parte curricular técnica no Brasil, e equivalentes em Portugal;
- Formulação e validação dos questionários junto aos docentes da Universidade de Évora, Portugal;
- Envio de questionário quali-quantitativo aos docentes das disciplinas de Geografia e Biologia, e disciplinas específicas da área técnica, visando colher informações sobre as qualidades e deficiências principais que reconhecem no currículo;
- Recebimento dos questionários enviados aos docentes e tabulação dos dados;
- Análise das informações e interpretação dos resultados.

O universo de escolas e de docentes que foram selecionados para se aplicar o inquérito pela pesquisa foi de 81 unidades escolares, incluindo 503 docentes no Brasil; e 164 unidades escolares, com 781 docentes em Portugal. Entretanto, as amostras no Brasil totalizaram apenas 24 unidades escolares e 93 docentes colaborativos; e em Portugal 26 escolas e 82 docentes colaboraram.

As populações referentes à pesquisa apontaram divergências em função da questão do tamanho territorial de abrangência. A região Sudeste do Brasil é dez vezes maior que Portugal, e

CURRÍCULOS FORMADORES NO ENSINO PROFISSIONAL

se fosse trabalhado apenas uma das regiões portuguesas não se atingiria números comparativos aos números do Brasil. Outro fator de relevância que justifica tal disparidade é que Portugal apresenta um número expressivo de escolas de Ensino Secundário Profissional de Técnico de Turismo, sendo 98 espalhadas pelo país.

Os questionários foram elaborados segundo as normas de investigação em Ciências Sociais, e validados por docentes da Universidade de Évora. Foi utilizado um questionário misto, no qual se apresentam 41 questões de carácter quantitativo cujas respostas estão organizadas segundo o modelo de escala de Likert, com cinco graus de intensidade de respostas, para a mensuração de atitudes em relação aos itens expostos aos participantes, nas quais os docentes registraram suas ideias e opiniões por meio de respostas de múltipla escolha; e seis questões de carácter qualitativo, onde puderam se expressar de forma declaratória.

A análise das questões qualitativas mensurou e avaliou: (a) como são abordados nas práticas docentes os conteúdos geocientíficos previstos pelos currículos oficiais; (b) o que pensam os docentes sobre a presença ou a falta desses conteúdos em relação à formação profissional, e (c) a relação dos conteúdos geocientíficos com suas disciplinas.

As unidades escolares receberam este instrumento impresso por meio dos serviços de correios brasileiro e português. Junto aos questionários encaminhou-se uma carta de solicitação de autorização aos diretores, bem como instruções de preenchimento e devolução dos mesmos.

Resultados

No Brasil os currículos do ETIM apresentam dois conjuntos de componentes curriculares/disciplinas. Ressalta-se que as matrizes curriculares dos cursos investigados correspondem às ofertadas até 2016. O primeiro conjunto é formado pelas disciplinas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sendo este obrigatório. As disciplinas denominadas técnicas ou de formação profissional compõem o segundo conjunto.

As matrizes curriculares dos cursos apresentam três anos de ensino, diurno, com carga horária total variando entre 3200 a 5280 horas-aulas, somadas às horas de estágio supervisionado quando necessário. Uma escola, pertencente à Secretaria de Educação do Espírito Santo, apresenta o curso ETIM em Meio Ambiente com duração de quatro anos, este ministrado no período noturno.

As disciplinas de Geografia e Biologia estão presentes em todas as matrizes curriculares, com carga horária variando de 150 a 360 horas-aulas durante os três anos de aprendizagem. As disciplinas técnicas/formação, voltadas às Geociências / Ciências da Terra, variando entre 40 a 160 horas-aulas anuais, ou pelos três anos de curso, respectivamente. Observou-se que os conteúdos apresentados pelas disciplinas de Geografia e Biologia, que compõem a BNCC, são fragmentados ao longo de três anos de estudos no Ensino Médio, entretanto a Geografia apresenta maior suporte científico às disciplinas de formação técnica / profissional.

A variação curricular analisada é resultado da autonomia que as instituições de ensino possuem para comporem suas matrizes curriculares, quando levam em conta o curso a que se destinam, em especial pelas unidades escolares dos IF's. Já as matrizes curriculares dos cursos pertencentes ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CPS), no estado de São Paulo, são de caráter padrão, independente da unidade escolar e de sua localização. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Resolução CNE n.º 4/2010) (Brasil, 2013, p. 244),

A estruturação curricular dos cursos, que conduzem à realização do perfil definido, é de livre concepção e direta responsabilidade da instituição educacional, obedecidas as Diretrizes Curriculares Nacionais e as normas complementares do respectivo sistema de ensino, de forma aliada às exigências da própria instituição educacional, nos termos do respectivo projeto pedagógico, devendo contar com a efetiva participação da comunidade escolar, em especial dos seus docentes.

A investigação apoiou-se nas disciplinas de Geografia e Biologia, porque pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Brasil, 2012) estas são instituídas como obrigatórias, e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 2000) seus conteúdos apresentam estreita ligação com as geociências.

Apesar de receberem inúmeras denominações, dependendo da instituição de origem, as disciplinas técnicas, chegam a totalizar 2,4%, em média cada uma, da carga horária total dos cursos, sendo ministradas semestralmente ou anualmente, e podem ser classificadas em nove grupos de estudos: hidrosfera, litosfera, pedologia, climatologia, cartografia, geomorfologia, ecossistemas, fontes de energia e gestão ambiental.

Pela análise qualitativa das questões observou-se que grande parte dos docentes (62,3%) possuem conhecimento elementar sobre os conteúdos geocientíficos presentes nas disciplinas em que lecionam, entre eles os geógrafos e os engenheiros; muitos acreditam que os conteúdos de Geociências auxiliam no desenvolvimento da aprendizagem somente no conteúdo de sua disciplina, ou em conteúdos de outras disciplinas. Há docentes (6,1%) que pensam na prática

CURRÍCULOS FORMADORES NO ENSINO PROFISSIONAL

profissional para a qual o aluno é formado, e assim relatam que as Geociências auxiliam no desenvolvimento do entendimento entre a teoria e a prática. Outros (10,8%) apontaram ainda que o ensino de Geociências é como uma ferramenta que amplia e integra a visão sobre o meio ambiente, e que favorece o desenvolvimento e as práticas sustentáveis, além de subsidiar a formulação de políticas públicas para a melhoria da qualidade de vida das sociedades. Os docentes possuem uma visão global do plano de curso, não só em relação à sua própria disciplina, mas em relação ao processo de formação técnica profissional. Reconhecem a interdisciplinaridade entre as disciplinas, porém apontam a falta de trabalho conjunto entre professores e coordenações pedagógicas escolares.

Ao finalizar um curso ETIM, os jovens adquirem dupla certificação, ou seja, eles estão aptos a prosseguir os estudos a nível superior e também qualificados para o mercado de trabalho.

Em Portugal, os currículos de formação secundária profissional são definidos pela Anqep (Agência Nacional para Qualificação e Ensino Profissional) juntamente com a Direção-Geral da Educação, órgão do Ministério da Educação. Para cada curso profissional é editado um “Referencial de Formação”, que é composto por três grupos de disciplinas: a) componentes de formação sociocultural; b) componentes de formação científica; c) formação tecnológica, que é composta pelas unidades de formação de curta duração pré definidas (UFCD). A carga horária total dos cursos varia de 3100 a 3500 horas em três anos, já adicionadas as 600 horas mínimas de estágio obrigatório. Como no Brasil, ao finalizar um curso secundário técnico/profissional, os jovens portugueses também adquirem dupla certificação.

O grupo de componentes de formação sociocultural é formado pelas disciplinas de Português, Língua Estrangeira, Área de Integração, Tecnologia de Informação e Comunicação, e Educação Física, sendo estes componentes ministrados nos três anos de curso. Já as disciplinas que compõem o grupo de formação científica diversificam-se conforme a área temática do curso, mas em geral apresentam-se as disciplinas de Biologia, Física/Química, Matemática, História Cultural e das Artes e Biologia/Geologia, também lecionadas nos três anos de curso. Já o curso de Técnico de Turismo Ambiental e Rural apresenta como formação científica a disciplina de Geografia, além da Matemática e da História Cultural e das Artes.

As UFCD's são ministradas em módulos de 25 ou 50 horas por disciplina específica da formação tecnológica. As UFCD's podem ser classificadas nos mesmos nove grupos utilizados para a classificação das disciplinas das matrizes curriculares brasileiras.

Diante da fragmentação apresentada pelos referenciais de formação, optou-se por analisar as disciplinas de Biologia e Área de Integração para todos os cursos, já que são obrigatórias e de conteúdo padrão, além das UFCD's específicas de cada curso em análise. Em geral, os conteúdos não ultrapassam, respectivamente, 4,5%, 1,0%, e 1,1% da carga horária total dos cursos. Na análise dos conteúdos da disciplina “Área de Integração” observou-se uma diversidade de temática entre geografia, história, sociologia, e ecologia. A disciplina de Biologia não apresenta nenhum conteúdo relacionado às Geociências, mas a disciplina de Biologia/Geologia, componente científica do curso de Técnico em Gestão do Ambiente, estruturada em oito módulos, possui quatro módulos nos quais os conteúdos são relacionados às Geociências, cada um com dezoito horas-aulas. A disciplina de Geografia, componente científica dos cursos de Técnico de Turismo Ambiental e Rural e de Turismo, apresenta doze módulos, dos quais somente quatro possuem relação direta com as Geociências, cada um deles com 33 horas-aulas.

Quando se cruzam os dados das disciplinas de Geografia, Biologia, Biologia/Geologia, e Área de Integração, na tentativa de situar os conteúdos geocientíficos entre as disciplinas de formação sociocultural e científica e as disciplinas de formação profissional, observa-se que não há uma integralidade de conteúdos geocientíficos em nenhuma delas, ou seja, tais conteúdos encontram-se dispersos, fragmentados, e espalhados entre todas.

Pela análise qualitativa observou-se a concordância da maioria dos docentes (61%) com os itens apresentados nos questionários, em detrimento da “discordância”. Mas foi relativamente grande a quantidade de atitude “não sei/indeciso” em algumas questões sobre o conhecimento dos Referenciais de Formação, e questões sobre as próprias práticas pedagógicas desenvolvidas por eles, o que aponta um quadro preocupante em relação à qualidade dos cursos pesquisados.

A maioria dos docentes (85,4%) não estendeu a sua análise aos Referenciais de Formação dos cursos em que trabalham, o que sugere que eles não distinguem os programas das disciplinas que lecionam dos Referenciais de Formação. Ressalta-se que para as disciplinas de formação sociocultural e de formação científica os Referenciais de Formação não introduzem nenhum conteúdo sobre as mesmas.

A disciplina de Geografia para o curso de Técnico de Turismo revela conhecimentos geográficos relacionados somente a Portugal, sendo ela a que mais apresenta assuntos relacionados às Geociências. Entretanto, é relatada a falta de conteúdos específicos da área geográfica e geológica.

CURRÍCULOS FORMADORES NO ENSINO PROFISSIONAL

Os docentes apontam a fragmentação de conteúdos em disciplinas específicas, a baixa carga horária destinada a temas abrangentes de caráter técnico, a falta de aulas práticas, como fatores que dificultam a interdisciplinaridade. Os dados ainda revelaram professores sem a formação específica lecionando conteúdos que desconhecem.

Verificou-se que os Referenciais de Formação parecem não atender às necessidades pedagógicas dos cursos do Ensino Secundário Profissional, não auxiliando no processo de formação do perfil do egresso.

Observou-se que os docentes solicitam maior flexibilidade de abordagem temática, maior inserção de horas para aulas práticas, de campo ou visitas de estudos, e reconhecem a falta de articulação das atividades pedagógicas entre eles, e para tanto solicitam a integração disciplinar.

A análise das respostas colhidas indica que, além dos cursos de Técnico de Turismo Ambiental e Rural e de Turismo, os demais cursos analisados são pouco expressivos em seus conteúdos geocientíficos, já que cerca de 8,5% dos docentes inquiridos não os reconhecem nas disciplinas. Assim, observou-se que, do grupo de formações acadêmicas dos docentes questionados, somente os geógrafos detêm conhecimento elementar sobre o que são conteúdos geocientíficos. Quanto a esses conteúdos, os docentes reconhecem sua importância somente como base de conhecimento científico para o desenvolvimento da própria disciplina, reconhecem a importância de Geologia / Ciências da Terra como formação de base e integrada do curso técnico, e a reconhecem como ferramenta de aquisição de competências para a inserção dos egressos no mercado de trabalho.

Discussão

A análise e discussão dos resultados têm como ponto de partida buscar respostas satisfatórias às seguintes questões:

- Qual o grau de integração dos currículos nacionais de formação básica com os de conhecimento específico profissional?
- De que modo as Geociências se apresentam nesses currículos?

Os resultados referentes ao Brasil apontam que os conteúdos geocientíficos presentes nas disciplinas de Geografia e Biologia subsidiam cientificamente as disciplinas de formação técnica, formalizando a integração entre elas e a matriz curricular da parte técnica. De acordo com o descrito nos planos dos cursos do Brasil a integração curricular é proposta conforme aponta o Ministério da Educação (Brasil, 2007, p. 40), de tal modo que o ensino médio integrado

expressa uma concepção de formação humana, com base na integração de todas as dimensões da vida no processo educativo, visando à formação omnilateral *[sic]* dos sujeitos. Essas dimensões são o trabalho, a ciência e a cultura. O trabalho compreendido como realização humana inerente ao ser (sentido ontológico) e como prática econômica (sentido histórico associado ao modo de produção); a ciência compreendida como os conhecimentos produzidos pela humanidade que possibilita o contraditório avanço das forças produtivas; e a cultura, que corresponde aos valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

A análise dos currículos de ETIM no Brasil, entre cursos e entre instituições de ensino, permite afirmar que os planos de curso procuram se adaptar diante do curso em questão e também diante da região onde se situa a escola, levando-se em conta o arranjo produtivo local e regional, que é um dos fatores que definem a aplicabilidade da matriz curricular formalizada pela instituição educacional.

Em Portugal, as disciplinas que compõem a base científica diferenciam-se entre os cursos, e os docentes apontam a falta de integração entre elas e a falta de integração com as disciplinas de formação técnica (UFCD's). Pardal e Dias (2004) já havia indicado a necessidade da flexibilização na organização do plano curricular, buscando equilíbrio entre a planificação, a competitividade e a harmonização de atitudes e interesses, tanto no sistema público como no privado, como processo necessário a reestruturação do Ensino Secundário Profissional.

Os Referenciais de Formação e o Referencial de Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências (RVCC), tratam exclusivamente das UFCD's, editados pela ANQEP; e as disciplinas de base científica são tratadas pelos Planos Disciplinares, editados pelo Ministério da Educação. A situação revela que os documentos não se integram, o que induz ao engessamento das matrizes curriculares, independente da região onde os cursos são ministrados.

Reforçando o debate sobre o engessamento das matrizes curriculares, um estudo da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC) (Sanchez, 2016, p. 3) aponta entre as possíveis razões “[...] o concurso nacional de acesso ao superior utiliza critérios de seleção ‘adaptados à formação dos alunos que frequentam a via científico-humanística, e não à formação dos alunos que frequentam a via profissional’ .[...]”

Ao focalizar o tema da inserção dos alunos egressos no ensino superior podemos apontar como o ensino profissional é visto pelos alunos em cada país estudado. Enquanto em Portugal “os alunos que migram para o ensino secundário profissional em geral apresentam dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento” (HENRIQUES, 2017, p. 1), no Brasil os cursos ETIM são vistos pelos alunos tanto como forma de inserção ao mercado de trabalho, mas também

CURRÍCULOS FORMADORES NO ENSINO PROFISSIONAL

como forma de facilitação ao acesso ao ensino superior, diante da qualidade oferecida pelos currículos e pelas escolas.

O estágio obrigatório em contexto de trabalho, nas matrizes curriculares portuguesas, introduz importante fator curricular capaz de diferenciar a formação dos alunos egressos, entre os países. No Brasil, os estágios supervisionados são de caráter “não obrigatório”, sendo substituídos pela disciplina de “Trabalho de Conclusão de Curso” (TCC), que variam de 80 a 120 horas anuais, no terceiro ano de curso de cada matriz curricular. Esta tem por objetivo direcionar o aluno a um conjunto de ações que busquem o planejamento, a execução e o controle de processos, dentro de cada eixo tecnológico.

Outro ponto de destaque é a formação acadêmica dos docentes, tanto para as disciplinas de base científica como para disciplinas de formação técnica. Pelas leis trabalhistas de cada um dos países e pelas exigências de cada órgão contratante as diferenças entre a mão de obra docente é contraditória. Enquanto em Portugal, Pardal e Dias (2004, p. 106) referenciam o problema na esfera das qualificações formais dos docentes e outros formadores, no Brasil, Franco, Novaes e Sousa (2004, p. 183), em estudos sobre o ensino técnico no Brasil apontam que “no que se refere aos docentes, pode-se dizer que apresentavam formação adequada para o exercício profissional e capacitação contínua, sugerindo a preocupação dos sistemas em promover a qualidade da educação por meio de seus agentes centrais”.

Atualmente, tanto o sistema de ETIM no Brasil quanto o Ensino Secundário Profissional em Portugal passam por alterações curriculares, advindas de uma reestruturação nos sistemas educacionais de cada país. O Brasil introduzirá, no próximo ano letivo de 2020, a Reforma do Ensino Médio, pela Lei n.º 13.415/2017, de 16 de fevereiro de 2017, que altera a LDB (1996). Em Portugal, entraram em vigor pelo Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho de 2018, tanto as alterações curriculares quanto os princípios que orientam a concepção, operacionalização e avaliação das aprendizagens. Assim, as mudanças sinalizam a promoção de alterações significativas no processo ensino e aprendizagem em cada um dos países.

Referências

Brasil (2000). Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio*. Brasília. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>

- Brasil (2007). Ministério da Educação. *Decreto Federal n.º 6.302/2007*, de 12 de dezembro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6302.htm
- Brasil (2012). Ministério da Educação. *Diretrizes curriculares Nacionais para o Ensino Médio. (Resolução CNE/CEB n.º 2/2012)*. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9864-rceb002-12&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192
- Brasil (2013). Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. (Resolução CNE/CEB n.º 4/2010)*. Brasília: MEC, SEB, DICEI.
- Brasil (2017). Ministério da Educação. *Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/19339/ldb_14ed.pdf
- Brasil (2017). Ministério da Educação. *Lei nº 13.415/2017*, de 16 de fevereiro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm.
- Christifoletti, A. (1979). *Análise de Sistemas em Geografia*. São Paulo: Hucitec.
- Christopherson, R. W. (2012). *Geossistemas: uma introdução à geografia física* (7.ª edição). Porto Alegre: Bookman. Disponível em <https://doi.org/10.5380/abclima.v10i1.30609>
- Dimenstein, G. (2006). *O que os estudantes precisam saber para serem bem sucedidos no próximo século*. Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais. Disponível em: http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/index.aspx?ID_OBJETO=30661&tipo=ob&cp=003366&cb=&n1=&n2=Biblioteca%20Virtual&n3=Temas%20Educacionais&n4=&b=s.
- Franco, M. L. P. B., Novaes, G. T. F., & Sousa, C.P. (2004). O Ensino Técnico no Brasil. In Pardal, L. et al. (Orgs.), *Ensino Técnico em Portugal e no Brasil: Uma perspectiva da realidade*. Aveiro: Universidade.
- Henriques, A. (2017). *Sim Sr. Secretário de Estado, existe um preconceito para com o Ensino Profissional*. Disponível em: <https://www.comregas.com/sim-sr-secretario-estado-existe-um-preconceito-ensino-profissional/>
- Pardal, L., & Dias, C. (2004). O Ensino Técnico em Portugal. In Pardal, L. et al. (Orgs.), *Ensino Técnico em Portugal e no Brasil: Uma perspectiva da realidade*. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- Pedrinaci, E., Alcalde, S., Alfaro, Almodóvar, G. A. R., Barrera, J. J., Belmonte, A., Brusi, D., ... Roquero, E. (2013). Alfabetización en Ciencias de la Tierra. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. 21(2), 117-129. Disponível em: <http://www.raco.cat/index.php/ECT/article/view/274145/362238>
- Portugal (1986). *Lei n.º 46/1986, de 14 de outubro*. Disponível em: <https://dre.pt/application/conteudo/222418>

CURRÍCULOS FORMADORES NO ENSINO PROFISSIONAL

Portugal (2005). *Lei n.º 49/2005, de 30 de agosto*. Disponível em: <http://www3.uma.pt/nunosilvafraga/wp-content/uploads/2007/07/lei-de-bases-do-sistema-educativo.pdf>

Portugal (2018). *Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho*. Disponível em: <https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/115652962/details/maximized>

Sanches, A. (2016). Só 16% dos alunos de cursos profissionais prosseguem para o superior. *Jornal Público*. Disponível em: <https://www.publico.pt/2016/09/11/sociedade/noticia/so-16-dos-alunos-de-cursos-profissionais-prosseguem-para-o-ensino-superior-1743744>

Santos, G. R. B. dos (2011). *A disciplina Geociências na formação de técnicos ambientais: prospecção de práticas pedagógicas*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências-Unicamp: Campinas, Brasil.

Vesentini, J. W. (2009). *Repensando a geografia escolar para o século XXI*. São Paulo: Plêiade.