

UNHA APROXIMACIÓN AO SISTEMA EDUCATIVO E AO ENSINO (DE CIENCIAS) NO BRASIL.

LUCIANO DENARDIN DE OLIVEIRA

Faculdade de Física Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

RAMÓN CID MANZANO

IES de SAR (Santiago de Compostela)

Dpto. Didáctica das Ciencias Experimentais (USC)

INTRODUCCIÓN

No curso que 2014/15 comezou a implantación da nova Lei Educativa (LOMCE) afectando a tres niveis da educación Primaria. Se continúa o calendario remataría o seu establecemento total no curso 2017/18 coa aparición dos exames de reválida para obter os títulos de ESO e de Bacharelato.

Teñen sido moitas as análises, reflexións e críticas das que esta lei ten sido obxecto, e, desde logo, esta revista debe ser un espazo onde tamén se aborden os diferentes aspectos que son substancias neste novo marco. Neste sentido, parécenos axeitado proporcionar outras datos para esa análise desde o coñecemento de como son outros sistemas educativos.

En particular, traemos aquí o caso do sistema educativo do Brasil, que dunha parte está tan lonxe, pero que por outra ten tanta proximidade por razóns culturais. Faremos un moi breve percorrido pola historia, para centrarnos despois na estrutura do sistema, no estatuto do profesorado e naqueles aspectos máis vencellados ao ensino científico-tecnolóxico.

Previamente apuntamos, moi resumidamente, aqueles aspectos que son indicados como máis novidosos na LOMCE, a fin de servir de referencia inicial para unha ulterior reflexión por parte do lector ou lectora. Nas Referencias (ao final do artigo) recóllense tres enderezos onde atopar a estrutura dos cursos, as materias, os elementos do currículo, e o resto da información legal dispoñible sobre a LOMCE no momento de redactar este artigo.

A LOMCE EN BREVE.

Educación Primaria

A área de Coñecemento do Medio Natural, Social e Cultural divídese en Ciencias da Natureza e Ciencias Sociais

Probas de **detección precoz de dificultades de aprendizaxe** en 3º: comprobarase o grao de dominio das destrezas, capacidades e habilidades en expresión e comprensión oral e escrita, cálculo e resolución de problemas en relación co grao de adquisición da competencia en comunicación lingüística e a competencia matemática.

Avaliación final: comprobarase o grao de adquisición da competencia en comunicación lingüística, da competencia matemática e das competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, sen efectos académicos. O Goberno, previa consulta ás Comunidades Autónomas, establecerá os criterios de avaliación e as características xerais das probas para todo o Sistema Educativo Español co fin de asegurar uns criterios e características de avaliación comúns a todo o territorio. Entregarase un informe co resultado obtido a familias y centros de Primaria e ESO,

Educación Secundaria Obligatoria

- Novo **consello orientador** ás familias, elaborado polo equipo docente ao final de cada curso de ESO: indicará o itinerario máis axeitado, así como as medidas de atención e apoio máis adecuadas, como os Programas de Mellora da Aprendizaxe e o Rendemento.
- Posibilidade de **agrupar as materias en ámbitos de coñecemento en 1º** de ESO, para facilitar o tránsito entre Primaria e ESO.
- Novos **Programas de Mellora da Aprendizaxe e del Rendimiento:** implantaranse nos cursos 2º e 3º de ESO. O alumnado incorporárase a estes programas a proposta do equipo docente aos pais, nais ou tutores legais. Irán dirixidos preferentemente ao alumnado que presente dificultades relevantes de aprendizaxe non imputables á falta de estudo o esforzo, e comprenderán adaptacións organizativas e curriculares: agrupación de materias en ámbitos, metodoloxía específica, actividades prácticas, etc.
- Opcións de **ensinanzas académicas** (para a iniciación ao Bacharelato) e **aplicadas** (para a iniciación á Formación Profesional): a partir de 3º de ESO.
- Introdúcese a materia **Valores Éticos** como alternativa á área de Relixión, no canto das medidas de atención educativa do centro que non permitían a aprendizaxe de contidos curriculares.
- Limitación da **promoción en ESO** con asignaturas suspensas: non deben ser simultaneamente Matemáticas e Lingua Castelá ou Cooficial.
- Entregarase ao alumnado un **certificado de estudos** cursados ao finalizar o primeiro ciclo (1º-3º), ou ao finalizar 2º, se o alumnado pasa a un ciclo de Formación Profesional Básica.
- Nova **avaliación final**, que é necesario superar para obter o título de Graduado en ESO. O Ministerio de Educación, Cultura e Deporte establecerá para todo o Sistema Educativo Español os criterios de avaliación e as características das probas, e as deseñará e establecerá o seu contido para cada convocatoria.

A cualificación final será a media das cualificacións de ESO ponderada ao 70%, e da avaliación final ponderada ao 30%. Para realizar a avaliación o alumnado só poderá tener un máximo 2 materias suspensas. As Administracións educativas poderán establecer medidas de atención personalizada dirixidas a aqueles alumnos e alumnas que, téndose presentado non a superasen.

Realizáronse probas diferentes para acceder ao Bacharelato ou a Formación Profesional, pero a elección non é decisiva: todos os alumnos poden presentarse a avaliación pola opción que decidan, ou a ambas opcións na mesma ou diferentes ocasións, con independencia da opción cursada.

As avaliacións centraranse nas materias troncais xerais (e Bioloxía e Xeoloxía e Física e Química se o alumnado as escolle como materias de opción), dúas materias troncais de opción de 4º, e unha materia específica cursada en calquera dos cursos que non sexa Educación Física, Relixión, nin Valores Éticos.

Implantación:

- Cursos 1º e 3º: curso escolar 2015-2016.
- Cursos 2º e 4º: curso escolar 2016-2017.

A primeira avaliación final de ESO realizarase ao finalizar o curso 2016-2017 ao alumnado que cursara 4º de ESO, e non terá efectos académicos (non será necesario superala para obter o título de Graduado en ESO).

A avaliación final que se realice ao finalizar o curso 2017-2018 sí terá efectos académicos.

Bacharelato

- **Modalidades:** Humanidades e Ciencias Sociais (con 2 itinerarios diferenciados), Ciencias, e Artes.
- A lingua castelá ou a lingua cooficial só se utilizarán como apoio no proceso de aprendizaxe da lingua estranxeira. Priorizarase **a comprensión e a expresión oral**.
- **Avaliación final** de Bacharelato, que será necesario superar para obter o título de Bacharel, así como superar toda as materias de Bacharelato.

O Ministerio de Educación, Cultura e Deporte establecerá para todo o Sistema Educativo Español os criterios de avaliación e as características das probas, e as deseñará e establecerá o seu contido para cada convocatoria.

A cualificación final obterase da media das cualificacións de Bacharelato ponderada ao 60%, e da avaliación final ponderada ao 40%. O alumnado que supere todas as materias sen superar a avaliación final se lle entregará un certificado con efectos.

Segundo o borrador do proxecto existente no momento de elaborar este artigo, os exames finais de ESO e Bacharelato terán formato test con catro posibles respostas por cuestión e constarán de 350 preguntas divididas en tres bloques. O primeiro, cun máximo de 200 cuestións, é para as materias troncais. O segundo (100 preguntas) para as optativas, e o terceiro (50) para as específicas elixidas polo alumno ou alumna. A nota obtida neste exame suporá un 40% da nota final do alumno de Bacharelato (a que conta para acceder á universidade), o mesmo peso que ten actualmente a Selectividade. A primeira vez que se realizarían sería no curso 2016-17, pero nesa ocasión non sería imprescindible para obter o título aínda que si computaría para acceder á universidade

BREVE HISTÓRICO DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO

Para que a formación dos profesores no Brasil possa ser entendida, é necesario, anteriormente, contextualizar o país no tempo e no espazo. Trata-se de un país de dimensións continentais, “descoberto” há pouco mais de 500 anos. Os primeiros sinais de educación no Brasil están as-

sociados à cultura indígena. Por se tratar de atividades culturais e ritos religiosos, estruturados em práticas interativas, lúdicas e liberais, os portugueses não encontraram resistências dos povos indígenas para “educá-los” segundo os conveniasse. Foi papel dos jesuítas implementar um modelo catequético de educação. Este movimento -conhecido como Missões - objetivava, entre outras coisas, desvalorizar as funções dos pajés e abolir as ideias de politeístas, poligâmicas e antropofágicas dos indígenas. Assim, no Brasil colônia (1530-1815), já haviam dois tipos de escola, uma para os indígenas (catequese) e outra para mamelucos, órfãos e filhos de caciques. A escola não tinha a necessidade de formar mão-de-obra, pois esta era suprida pelo trabalho escavo. Posteriormente criou-se seminários e colégios para filhos de colonos brancos. Este modelo de educação à luz dos princípios católicos se manteve por mais de 200 anos, até que em 1760, Marquês do Pombal expulsa os jesuítas do Brasil. Os resquícios desses princípios ainda estão fortemente enraizados na cultura brasileira (PICKLER e DA ROCHA, 2011).

A chegada da família real portuguesa em 1808, marca também a fundação de academias militares, da biblioteca real e de escolas de direito e medicina. Pode-se dizer que o sistema de ensino brasileiro começou a ser organizado a partir do século XIX.

O Ministério da Educação e Saúde foi criado em 1930 e junto com a constituição Federal de 1934 traz mudanças significativas para a estrutura dos níveis de ensino, bem como define que a educação é obrigatória e gratuita por 4 anos, o chamado ensino primário. Em 1942, a Reforma Capanema modifica o ensino, de forma que após o primário haveria o ginásio, com duração de 4 anos. Finalizando o ginásio os alunos deveriam submeter-se a um teste de admissão para o colegial, formado por 3 anos e oferecido em duas modalidades: científico e clássico. Ambos permitiam ingresso à universidade, sendo que o primeiro preparava os estudantes que desejassem seguir por áreas mais científicas e da saúde, enquanto que o segundo dava subsídios para os que buscavam carreiras ligadas às ciências humanas. Na prática, o colegial não era frequentado pelas classes baixas da população, o que perpetuava a educação final como exclusividade da elite.

A Reforma Capanema vigorou até 1961, quando foi aprovada a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Esta lei sofreu algumas mudanças ao longo do tempo, sendo sua última versão sancionada em 1996. Uma dessas alterações ocorreu em 1971, quando o primário e o ginásio foram fundidos dando origem ao ensino de 1º grau, com duração de 8 anos e obrigatório. O colegial se transforma em ensino de 2º grau, mas continuava a não ser obrigatório.

O golpe militar de 1964 refletiu drasticamente na educação brasileira. A ditadura militar proibiu o funcionamento da União Nacional dos Estudantes e determinou que o ensino de 2º grau fosse de 3 anos e tivesse um viés profissionalizante, bem como extinguiu da grade curricular as disciplinas de Filosofia e Sociologia. Estas medidas visavam diminuir o ingresso de estudantes nas universidades, fazendo com que o país tivesse menos intelectuais, na expectativa de reduzir as manifestações públicas que, em sua grande maioria, eram organizadas por estudantes universitários descontentes com o governo autoritário e repressor. Além disso, em 1965, uma comissão formada por americanos e brasileiros é constituída para repensar o ensino superior brasileiro. Em 1968 uma lei é outorgada definindo os moldes que a universidade brasileira deveria seguir. Este modelo é uma cópia (defasada) das universidades norte-americanas e ainda hoje norteiam o funcionamento da maioria das instituições de ensino superior brasileiras.

Tradicionalmente, o sistema de ensino brasileiro desfavorecia a grande massa popular (na sua maioria negra e pobre) e garantia acesso à educação somente à elite brasileira, o que refletiu, por muito tempo, nos altos índices de analfabetismo (e alienação) no país. Nas últimas décadas,

através de políticas públicas que estão trazendo mais crianças para a escola básica e universalizando o acesso ao ensino superior, este cenário está lentamente mudando. Dentre as medidas tomadas pelo governo estão o sistema de cotas e o Programa Universidade para Todos (PROUNI). Ambos visam amenizar desigualdades sociais, econômicas e educacionais e compensar uma dívida histórica de escravidão e sofrimento de grande parte da população. O primeiro faz com que as universidades tenham que destinar uma porcentagem das suas vagas nos cursos ofertados para afrodescendentes, índios, membros de comunidades quilombolas, pessoas de baixa renda e portadores de necessidades especiais. Já o PROUNI é um programa de bolsas na qual o governo financia, de forma integral ou parcial, o curso de graduação em instituições universitárias privadas para alunos de baixa renda advindos de escolas públicas.

O SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO ATUAL

As mudanças de 1996 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) buscou estruturar um sistema educacional que garanta o acesso igualitário a todos, democratizando e universalizando o conhecimento básico, visando o desenvolvimento intelectual, físico, emocional, moral e social do indivíduo (BRASIL,1996).

A partir de 1971 o ensino obrigatório e gratuito foi de 8 anos. Em 2010 passou a ser de 9 anos. Até 2016, as escolas devem estar estruturadas para garantirem educação básica obrigatória, gratuita e de qualidade por 14 anos, dos 4 aos 17 anos de idade.

Assim, o sistema educacional brasileiro atual está organizado conforme mostra a figura 1.

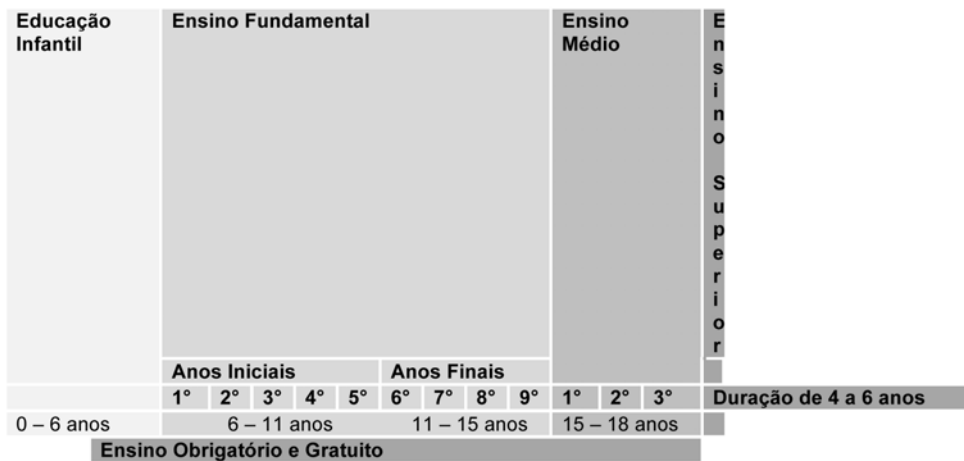


Figura 1: Estrutura do sistema educacional brasileiro atual.

O Ano letivo brasileiro geralmente começa em fevereiro e termina no final de novembro ou início de dezembro, com uma ou duas semanas de férias em julho (inverno no hemisfério sul). É constituído pelo mínimo de 200 dias letivos e 800 horas de atividades por série.

A educação infantil é a primeira etapa da educação básica e busca complementar a ação da família e da comunidade explorando o desenvolvimento físico, psicológico, intelectual e social da criança.

O ensino fundamental é dividido em duas etapas: anos iniciais e anos finais. Os cinco primeiros anos geralmente os alunos têm um único professor¹, sendo o primeiro ano dedicado à alfabetização. Nos anos finais, os alunos possuem diversos professores, um para cada disciplina específica, que são: Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Língua Espanhola, Matemática, Ciências, História, Geografia, Educação Artística e Educação Física. É muito comum as escolas oferecerem também aulas de Informática e Música. No nono ano geralmente os alunos possuem as disciplinas de Filosofia e Sociologia. É facultativo para as escolas acrescentarem outras disciplinas à sua grade curricular. Do sexto ao oitavo anos a disciplina de Ciências aborda basicamente conceitos relacionados à Biologia, renegando o estudo da Física e da Química. Apenas no nono ano que os estudantes terão contato com essas duas disciplinas, que geralmente são trabalhadas cada uma em um semestre letivo.

A conclusão do ensino fundamental é requisito para o ingresso no Ensino Médio. O Ensino Médio, com duração de 3 anos, conta com as seguintes disciplinas obrigatórias: Língua Portuguesa, Literatura Portuguesa e Brasileira, Língua Inglesa, Língua Espanhola, Matemática, Física, Química, Biologia, História, Geografia, Filosofia, Sociologia e Educação Física. Algumas escolas oferecem Educação Artística no primeiro ano. Outras disciplinas são facultativas às escolas. Independente da opção futura do aluno no nível superior, todos os alunos cursam todas as disciplinas acima destacadas.

As disciplinas científicas (Física, Química e Biologia) possuem entre duas e três aulas semanais (com duração de 45 a 50 minutos cada). Os conteúdos geralmente abordados por essas disciplinas no ensino médio estão mostrados na figura 2.

BIOLOGIA	FÍSICA	QUÍMICA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organização dos seres vivos ▪ Diversidade os seres vivos ▪ Continuidade da vida ▪ Seres vivos e ambiente em interação 	<ul style="list-style-type: none"> • Cinemática • Dinâmica • Mecânica dos fluidos • Termologia • Ondulatória • Óptica • Eletricidade e magnetismo • Física Moderna 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterização física de sistemas materiais • Estrutura atômica • Ligações químicas • Estequiometria • Química Inorgânica • Química Orgânica • Soluções e reações químicas

Figura 2: Grade curricular típica das disciplinas científicas no Ensino Médio

Infelizmente o ensino dessas Ciências se dá majoritariamente pela transmissão de informações através de aulas expositivas e resolução de exercícios puramente algébricos e sem significado. Isto evidencia que a visão epistemológica da maioria dos professores é empírico-indutivista, uma vez que o profissional ensina segundo a sua concepção de conhecimento, não dando voz aos alunos, tampouco procura entender as concepções deles, considerando-os uma tábula rasa (GOMES, 2009). A realização de atividades experimentais, o desenvolvimento de projetos interdisci-

¹ Geralmente este professor é responsável por lecionar Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia e Ciências. Em horários pré-estabelecidos os alunos têm aulas com outros professores de Educação Artística, Educação Física e, em muitas escolas, Informática e Música.

plinares e a tentativa de aproximar os conteúdos trabalhados em sala do mundo contemporâneo e da realidade cotidiana e tecnológica que o estudante experimenta ainda estão muito distantes de ser massivamente uma prática habitual das disciplinas de ciências.

Após concluir o Ensino Médio o ingresso no ensino superior é garantido pela aprovação em exames de admissão segundo critérios específicos de cada universidade. Estes exames são chamados de *vestibulares* e constituídos por provas de questões geralmente objetivas envolvendo os conteúdos abordados no ensino médio. Além disso, o governo brasileiro realiza anualmente o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Em 2014, 8,7 milhões de candidatos prestaram este exame. O ENEM foi concebido originalmente para mensurar a qualidade do ensino médio ofertado, sendo obrigatório para os alunos concluintes do ensino médio público e facultativo para os alunos do último ano do Ensino Médio das escolas privadas. Contudo, desde 2009, por uma demanda federal as universidades públicas estão sendo forçadas a utilizar a nota do ENEM como critério de seleção. Algumas universidades públicas empregam-na integralmente, outras continuam aplicando vestibulares próprios nos quais a nota do ENEM é parte constituinte do cálculo da média final do candidato. Esta imposição do governo brasileiro para que as universidades públicas utilizem integralmente as notas do ENEM como critério único de admissão ao ensino superior tem causado debates e descontentamentos na comunidade acadêmica. Ademais, a essência do ENEM - que era de mensurar a qualidade do ensino médio público identificando habilidades e competências dos alunos e lacunas de aprendizagens e recursos - se perde no momento que deixa de ser um exame que visa diagnosticar o ensino e passa a ser classificatório e seletivo. Um outro agravante é que as escolas privadas têm usado o desempenho de seus alunos no ENEM para fins publicitários, atestando a excelência do ensino ofertado por elas. Isso tem gerado em algumas instituições tensão por parte dos professores que são cobrados por resultados satisfatórios dos alunos nestes exames. Com isso, muitos profissionais são coagidos a mudarem sua forma de ensinar, abrindo mão de uma postura reflexiva e dialogada com os alunos, para o “adestramento” e treinamento na resolução de questões destes exames de seleção universitária.

O ensino superior é ofertado em três modalidades de formação: tecnologia, bacharelado e licenciatura.

O curso superior de tecnologia tem duração média de dois anos e forma tecnólogos para atuarem em áreas específicas do mercado. São exemplos de cursos superiores de tecnologia os seguintes: gestão ambiental, gestão hospitalar, gestão de qualidade, gestão de recursos humanos, radiologia, eletrônica industrial, gastronomia, segurança do trabalho, design de moda, design de produto, design de jogos digitais e produção audiovisual.

Os cursos de bacharelado têm duração entre 4 e 6 anos e formam profissionais como médicos, engenheiros, administradores, publicitários, jornalistas, químicos, físicos, biólogos e historiadores. Os bacharelados possuem linhas de formação específicas, por exemplo, ao se cursar o bacharelado em física é possível obter o título de físico-linha de formação astrofísica, ou linha de formação física médica, ou geofísico. Em química, uma das linhas de formação mais comum é a química industrial. Isso significa que os estudantes de bacharelado em física ou química, por exemplo, cursarão as disciplinas gerais de um curso de graduação tradicional de física ou química e terão algumas disciplinas específicas da linha de formação escolhida. Ao finalizar o estudo superior obterá o diploma de bacharel e poderá seguir carreira acadêmica ou trabalhar em empresas, dependendo da sua linha de formação. Entretanto, o bacharel não poderá ministrar aulas na educação básica. Para isto existem as licenciaturas. Ao ingressar na universidade o aluno pode optar pela licenciatura (por exemplo, licenciatura em geografia, química, música, filosofia, matemática, física). Será a licenciatura que o habilitará a ser professor. Sendo assim,

a licenciatura é um curso superior que está vinculado à respectiva faculdade que a oferece. A licenciatura em física está ligada à faculdade de física, a licenciatura em matemática à faculdade de matemática e assim por diante. As licenciaturas não possuem vínculo direto com a faculdade de educação das suas respectivas universidades. Então, tomando como exemplo o curso superior de física, os alunos que optaram pela licenciatura e pelo bacharelado cursam um núcleo comum de disciplinas (e.g. cálculo diferencial e integral, álgebra linear, física geral, mecânica quântica, etc.). Associado a este núcleo comum, existem disciplinas específicas. Enquanto um aluno do bacharelado estiver cursando as disciplinas relacionadas à sua linha de formação (e.g. física da ressonância magnética, geoprocessamento, cosmologia), o aluno da licenciatura terá disciplinas ligadas à educação. Disciplinas como: Didática, Organização e Políticas da Educação Básica e Psicologia da Educação estão na grade curricular e são ministradas por professores vinculados à faculdade de educação. Já disciplinas como: Metodologia de Ensino de Física, Instrumentação para o Ensino de Física e Prática de Ensino de Física são de responsabilidade de professores vinculados à faculdade de física. E assim ocorre com as demais licenciaturas, seguindo as suas especificidades e demandas.

Após a conclusão do curso superior pode-se seguir os estudos na pós-graduação. Estes são divididos em duas categorias: *lato sensu* e *stricto sensu*. Cursos *lato sensu* estão diretamente ligados à atuação profissional e pode ser um curso de aperfeiçoamento (carga horária de até 360 horas), cursos de especialização (carga horária superior a 360 horas) e os MBA's² (do inglês, *Master in Business Administration*) muito em alta no Brasil e oferecido pelas universidades e centros universitários com diferentes ênfases. Os cursos de *stricto sensu* são direcionados à formação científica e acadêmica, diretamente ligada à investigação e pesquisa. O mestrado tem duração de dois anos, nos quais o aluno cursa disciplinas comuns do programa de pós-graduação e outras específicas de sua linha de pesquisa, além de desenvolver uma dissertação que é defendida ao final do curso. Há 10 anos criou-se uma categoria de mestrado denominado mestrado profissional, que visa não formar pesquisadores, mas sim qualificar profissionais. É muito comum mestrados profissionais em ensino de física, ensino de química, ensino de matemática e outros. Estes mestrados não têm a finalidade de formar pesquisadores que irão seguir a carreira acadêmica, mas sim qualificar e reciclar o professorado visando contribuir para a melhora do ensino básico. Por conta disso, as disciplinas ofertadas geralmente estão ligadas a tópicos atuais de ensino. Por serem direcionados a professores da educação básica (ensino fundamental e médio) um dos requisitos para candidatar-se a esses programas é ser docente ativo nesse nível de ensino. É muito comum os mestrados ao longo dos dois anos de curso desenvolverem produtos educacionais (páginas na internet, apostilas com abordagens diferenciadas dos tópicos a serem ensinados, cd-roms, simulações computacionais, etc). Ao final do mestrado o aluno deve apresentar uma dissertação que, em geral, traz os resultados de alguma prática vinculada ao produto educacional desenvolvido e aplicado no contexto escolar. Estes dois tipos de mestrados - o acadêmico e o profissional - permitem o aluno submeter-se ao doutorado³. No curso de doutorado o estudante assiste disciplinas ligadas à sua linha de pesquisa e deve desenvolver uma investigação a ser apresentada, ao final de 4 anos, na forma de uma tese. Em geral, ao concluir o terceiro ano de estudos o aluno deve qualificar a tese frente a uma banca. No exame de qualificação são apresentados alguns capítulos da tese que já foram escritos (em geral a fundamentação teórica, a metodologia e os resultados parciais), bem como as ideias futuras para o desenvolvimento da

² No Brasil, o MBA não é caracterizado como um curso de mestrado.

³ Dependendo do desempenho do aluno na graduação ele pode ingressar diretamente no doutorado, sem passar pelo mestrado, mas isso é muito raro.

mesma. Os membros da banca fazem sugestões no material produzido e orientações para o rumo da pesquisa. Se o doutorando tiver interesse pode realizar um doutorado sanduíche pelo período entre 3 e 12 meses. No doutorado sanduíche, o aluno desenvolve parte de sua pesquisa em algum centro de investigação no exterior sobre a tutela de um orientador estrangeiro.

Por se tratar de um país de 8,5.10⁶ km² e mais de 200 milhões de habitantes a responsabilidade de ofertar as várias etapas de ensino de forma gratuita e pública conta com uma distribuição de responsabilidades entre três instâncias – União, estados e municípios – (figura 3) e que possuem suas próprias autonomias. Por conta disso, orçamentos, investimentos públicos, fontes de recursos, planos de carreira e salários, por exemplo, variam de estado para estado, de município para município (UNESCO, 2009). A educação infantil é responsabilidade exclusiva dos municípios, que também oferecem os nove anos do ensino fundamental. O ensino médio é prioridade dos estados, que acabam ofertando também em algumas escolas o ensino fundamental. E por fim, o ensino superior é responsabilidade do governo federal. Este também sustenta algumas escolas de aplicação e colégios militares que disponibilizam turmas tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio. Da mesma forma, alguns estados mantêm suas próprias universidades, como por exemplo, a Universidade de São Paulo (USP), uma das mais importantes da América Latina.



Figura 3: Responsabilidades governamentais e níveis de ensino.

SER PROFESSOR NO BRASIL

Historicamente a profissão de professor no Brasil não é valorizada. Ser docente sempre foi visto como uma “missão” na qual o indivíduo “nasceu” para ela, ou seja, não precisa ser bem remunerado, pois optou por esta carreira por vocação. A ideia de doação afastou a categoria dos professores como profissionais que trabalham por sua sobrevivência. Esta visão deturpada reflete na falta de reconhecimento do profissional por parte da sociedade, na desvalorização da profissão associada aos baixos salários praticados e a escassez de recursos ofertados. Devido à baixa remuneração muitos professores lecionam em dois ou mais estabelecimentos de ensino, tendo uma jornada média de trabalho de 30 horas semanais. Nesta jornada estão contabilizadas apenas as horas em sala de aula, excluindo o tempo necessário para o preparo das atividades e correção de provas, por exemplo. Isto reflete em uma mecanização das aulas, uma vez que o professor não tem tempo disponível para refletir sobre sua prática, tampouco elaborar atividades distintas. Neste sentido, falando especificamente do ensino de ciências, as aulas são mais transmissivas e menos reflexivo-dialogadas. O professor aborda o conteúdo de forma teórica e se detém muito

na realização mecânica de exercícios e problemas matemáticos descontextualizados. A falta de tempo livre e de recursos dificulta a realização de atividades práticas, de laboratório e de investigação. A associação dos temas discutidos em aula com o cotidiano do aluno, a exploração de aspectos da natureza e da história da ciência, o trabalho com as concepções prévias dos alunos, atividades de pesquisa e argumentação e o desenvolvimento de projetos interdisciplinares não estão presentes no dia-a-dia escolar na maioria dos casos. Além disso, a inércia das instituições de ensino que, na sua grande maioria, não acompanham as mudanças da sociedade também contribuem para que o professor não utilize em suas aulas recursos vinculados às novas tecnologias, por exemplo. Com a elevada carga horária semanal de trabalho e a falta de incentivo governamental o professor acaba por não participar de formações continuadas e cursos de atualização profissional, replicando sempre o mesmo estilo de aula e ficando aquém de pesquisas e tendências atuais de ensino. Claro que este cenário reflete a maioria da realidade brasileira, contudo, apesar de todas estas condições adversas muitos professores desenvolvem seu ofício de forma diferente do dito acima.

Em geral, os professores vinculados às instituições federais possuem melhores salários e boas condições de trabalho. Alguns municípios oferecem salários razoáveis para seus professores, outros, nem tanto. O maior problema está nas redes estaduais de ensino. O salário do professor é muito defasado e as condições de trabalho são ruins. A figura 4 apresenta alguns valores de salários praticados em diferentes contextos institucionais.

Salários médios para uma carga horária semanal de 40 horas* euros (€)	
Ensino Público Estadual (estado do Rio de Janeiro)	700
Ensino Público Municipal	900
Ensino Público Federal	1700
Ensino Privado (estado do Rio Grande do Sul)	2200

* No caso do ensino público, os contratos são de 40 horas, entretanto o professor não está todo este tempo ministrando aulas. Em contrapartida, as escolas privadas contratam os professores no regime *horista*, ou seja, para receberem o salário indicado devem estar efetivamente 40 horas em sala de aula.

Figura 4: Salários médios praticados em diferentes esferas da educação básica

O ensino estadual atende o maior número de estudantes e ao mesmo tempo é o que apresenta o cenário mais alarmante. A desvalorização docente neste nível acarreta na falta de profissionais para lecionarem as disciplinas previstas na grade curricular. Em muitas escolas os alunos podem ficar um ano letivo inteiro sem professor de física ou química. Também ocorre de profissionais sem formação educacional (o caso de engenheiros) serem aprovados em concursos públicos estaduais emergenciais e lecionarem disciplinas científicas sem terem a formação pedagógica exigida por lei. Não são raras as situações nas quais professores de uma área, por exemplo, matemática, assumam disciplinas de física, química ou até outras mais distantes da sua formação original. Existe um déficit de mais de 33 mil professores no Ensino Médio no Brasil, principalmente nas disciplinas das ciências exatas. Somente em física, a falta é de mais de 9 mil docentes. Além disso, mais de 60 mil professores exercem funções administrativas em órgãos públicos, estando afastados da sala de aula (UNESCO, 2009). Os baixos salários, o plano de carreira não convidativo e as condições precárias de ensino da rede pública estadual tem refletido significativamente na deterioração do ensino ofertado nas últimas décadas. O que ocorre então

é que as escolas ligadas aos colégios militares (da esfera federal) e as escolas particulares (da iniciativa privada) são as que oferecem o ensino com maior qualidade no Brasil. Existem escolas particulares muito boas, com ótimos professores, bons salários, recursos didáticos fantásticos e projetos pedagógicos atuais que acabam resultando em um ensino de excelência. No Rio Grande do Sul, estado que fica no extremo sul do país, cada aluno pode pagar por mês entre 350-450 euros para estudar nessas escolas. Escolas privadas de elite nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo possuem valores muito maiores, podendo chegar a mais de 1000 euros mensais. Da mesma forma, existem escolas particulares com qualidade um pouco inferior e preços mais acessíveis. Vale ressaltar que o ensino privado é ofertado em todos os níveis. Novamente, devido ao descaso governamental histórico com as políticas educacionais, o ensino de qualidade no Brasil continua sendo para a elite que pode pagar mensalidades escolares elevadas em instituições privadas. O ensino superior público é de muito boa qualidade, todavia, como é necessário prestar vestibular ou ENEM para obter uma vaga na universidade, os alunos mais bem preparados (aqueles que estudaram em escolas particulares) acabam preenchendo a grande maioria das vagas e quase que a totalidade nos cursos mais concorridos, realimentando a realidade elitista que perpetua pelos últimos séculos.

E O FUTURO?

Este cenário desastroso do ensino público brasileiro tem perspectivas de mudanças para os próximos anos. Há algum tempo o governo federal instituiu o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Este programa já tem dado ótimos frutos e consiste em intermediar a interação entre a universidade e a escola. Bolsistas licenciandos são supervisionados por um professor de escola pública (que também recebe uma bolsa por essa atividade). Tanto o professor supervisor quanto os alunos são coordenados por um professor da universidade ao qual o PIBID está vinculado. Ocorrem reuniões de planejamento (na universidade e nas escolas públicas) e os alunos universitários cumprem 12 horas semanais nas escolas, planejando e executando atividades de investigação, saídas de campo, projetos interdisciplinares, experiências criativas e inovadoras e uma série de outras tarefas com os professores e estudantes da educação básica. Todas as atividades são pensadas, debatidas e planejadas pelos licenciandos, professores supervisores das escolas públicas e o professor universitário coordenador da área. Além disso, o programa dispõe de recursos financeiros para a compra de materiais para as escolas, transporte para os estudantes da educação básica para visitas a museus, teatros e outras saídas de campo e auxílio para a participação dos bolsistas em eventos científicos. O PIBID é uma estratégia muito interessante, pois ao mesmo tempo em que qualifica o ensino público, contribui para a formação continuada dos professores da educação básica (uma vez que traz este professor novamente para o ambiente universitário) e insere os licenciandos no cotidiano escolar, valorizando esta profissão. O PIBID conta atualmente com mais de 90 mil bolsistas vinculados a 284 instituições de ensino superior que desenvolvem atividades em quase 6 mil escolas da educação pública básica, no campo, em terras indígenas, nos quilombos, nas pequenas e grandes cidades. O programa tem sido responsável por uma significativa mudança nas escolas públicas envolvidas.

Além do PIBID, o governo está realizando uma série de outras medidas para buscar melhorar a educação no Brasil. Começando pelo aumento de 5,1% para 8% de investimento do PIB (Produto Interno Bruto) em educação. Ademais, pretende-se um aumento de 50% na oferta da educação infantil. Almeja-se universalizar o ensino fundamental para toda a população entre 9 e 14 anos e atingir 85% de matrículas no ensino médio para a população entre 15 e 17 anos e 33% para a população entre 18 e 24 anos no ensino superior.

Quanto ao professor, visa-se a sua valorização a partir da implementação de um piso salarial nacional. Evidente que um incremento financeiro é muito importante, mas não assegura aulas melhores. Por conta disso, o governo investirá ainda mais na formação continuada, na melhoria das condições de trabalho dos professores e em planos de carreira mais atrativos. Além do PIBID existe um programa de bolsas que possibilita licenciandos realizarem parte da sua formação em universidades no exterior. Estes projetos visam tornar atrativa a carreira de professor, aumentando o número de licenciados formados e assim, gradativamente diminuir a carência de profissionais nas escolas.

Esperamos que para os próximos anos o ensino público atinja uma qualidade maior, os professores estejam mais valorizados e qualificados e que tenhamos mais jovens buscando os cursos superiores de licenciatura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF, 23 dez. 1996
- GOMES, L.C.; BELLINI, L.M. *Uma revisão sobre aspectos fundamentais da teoria de Piaget: possíveis implicações para o ensino de física*. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v.31, n.2: p. 2301-1 -2301-10, 2009
- LOMCE. http://www.boe.es/boe_gallego/dias/2013/12/10/pdfs/BOE-A-2013-12886-G.pdf
- LOMCE - Currículo Primaria: http://www.xunta.es/dog/Publicados/2014/20140909/AnuncioG0164-050914-0005_gl.pdf
- LOMCE – Currículo Secundaria: <http://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf>
- PICKLER, C. D. M., ROCHA, R. A. D. *Configuração do Sistema Educacional Brasileiro: Análises e Tendências Mercadológicas para as Próximas Décadas*. XI Colóquio Internacional sobre gestão universitária na América do Sul. Florianópolis (2011).
- UNESCO. *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília (2009).