

Comparação do currículo das mais bem classificadas escolas médicas do mundo com o da FCS-UBI

Vasco Inácio Franco

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Medicina
Mestrado Integrado

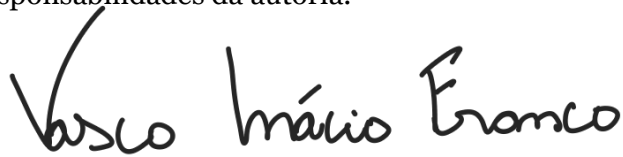
Orientador: Professor Doutor Miguel Castelo-Branco

Janeiro de 2025

Declaração de Integridade

Eu, Vasco Inácio Franco, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 43350 do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

A handwritten signature in black ink that reads "Vasco Inácio Franco". The signature is written in a cursive style with a large initial 'V'.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 14 / 01 / 2025

Dedicatória

*A Deus por me dar a disciplina e a coragem,
Aos meus pais por todo o apoio, carinho e atenção, na vida e percurso académico,
E ao meu avó, que me vê agora tornar médico de um lugar melhor.*

Agradecimentos

Agradeço, acima de tudo, a Deus, por me guiar na vida, nos estudos e na minha fé.

Aos meus pais, por me terem apoiado no dia-a-dia e que, sempre acreditando em mim, foram os meus maiores fãs.

À minha Adriana, por todo o apoio, amor e carinho que me proporciona.

Por fim aos meus amigos, por toda a confiança e companheirismo que me fizeram sentir ao longo dos 6 anos, em especial ao Rodrigo por toda a ajuda na realização deste trabalho, como amigo e colega.

Prefácio

Esta dissertação surge, em certo modo, pelo meu gosto pela educação médica mas, em não menor parte, pelo sentimento de constante melhoria que acredito necessário todos termos dentro de nós. Este sentimento, em associação com a humildade que acredito ser necessária para tal, leva a com que procuremos formas de sermos melhores em todos os aspetos das nossas vidas.

Desta forma esta obra tem como intuito servir acima de tudo como um agradecimento à faculdade de ciências da saúde, instituição que me acolheu durante 6 anos.

Resumo

Esta dissertação tem como objetivo uma análise completa e de largo espectro do currículo médico das mais bem classificadas instituições médicas do mundo.

No primeiro capítulo faço uma reflexão sobre o ensino médico no geral, as suas particularidades no nosso país e, em detalhe, de como é feito na Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior.

No segundo capítulo avalio o currículo médico das universidades médicas mais bem classificadas pela *Times Higher Education* como forma de analisar o que fazem, como o fazem e a razão pela qual, no seu contingente socio-político-económico, são bem sucedidas.

No terceiro capítulo tento aplicar os ensinamentos aprendidos até então como forma de elevar o currículo médico da Faculdade de Ciências da Saúde, sugerindo melhorias na sua organização e metodologia, como forma de obter benefícios incrementais nas diversas variáveis que marcam a qualidade da formação de um médico.

Sendo um projeto ambicioso, a reformulação do currículo médico nesta dissertação carece adicionalmente de uma análise integral dos critérios de avaliação e reformulação de todos os anos do curso mas, como prova de conceito, serve o exemplo como motivação para trabalhos futuros e progressos no sentido de constante melhoria na formação de profissionais de medicina.

Palavras-chave

Educação médica; Ensino; Currículo; Metodologia de ensino

Abstract

This dissertation aims to provide a comprehensive and in-depth analysis of the medical curriculum at the highest-ranking medical institutions.

In the first chapter, a reflection is made on medical education in general, its particularities in our country, and in detail, how it is conducted at the Faculty of Health Sciences of the University of Beira Interior.

The second chapter evaluates the medical curriculum of the universities ranked highest by Times Higher Education as a way to analyze what they do, how they do it, and the reason why, within their socio-political-economic contingents, they are successful.

In the third chapter, I attempt to apply the lessons learned so far to elevate the medical curriculum of the faculty, improving its organization and methodology as a way to obtain incremental benefits in the various variables that mark the quality of a physician.

Being an ambitious project, the reformulation of the medical curriculum in this dissertation additionally requires a comprehensive analysis of the evaluation criteria and the reformulation of all years of the course. However, as a proof of concept, the example serves as motivation for future works and progress towards constant improvement in the training of medical professionals.

Keywords

Medical Education; Teaching; Curriculum; Teaching methods

Índice

Capítulo 1 – Ensino médico em Portugal	1
1.1 – Introdução	1
1.2 – A importância do ensino médico	2
1.3 – No passado...	4
1.4 – ...no presente...	5
1.5 – Faculdade de Ciências da Saúde	7
1.6 – ...no futuro	10
Capítulo 2 – Ensino médico no estrangeiro	13
2.1 – Introdução	13
2.2 – Metodologia de classificação	13
2.3 – Universidade de Oxford	14
2.4 – Universidade de Standford	18
2.5 – Universidade de São Paulo	22
2.6 – Universidade de Cidade do Cabo	25
2.7 – Universidade de Tsinghua	27
2.8 – Universidade de Melbourne	29
2.9 – Principais fatores diferenciadores de cada faculdade	32
Capítulo 3 – O novo currículo médico da Faculdade de Ciências da Saúde	35
3.1 – Introdução	35
3.2 – Aplicabilidade e justificativa no contexto nacional	35
3.3 – Redesenho do percurso académico do 4º Ano	42
3.4 – Resultados esperados e medição dos mesmos	47
3.5 – Trabalhos futuros	48
Conclusão	49
Bibliografia	51

Lista de Figuras

Figura 1 - Percurso académico para formação de um médico em Portugal

Figura 2 - Percurso académico Pré-Clínico na Universidade de Oxford

Figura 3 - Percurso académico de um médico nos EUA

Figura 4 - *Pathways* disponíveis na universidade de Melbourne

Figura 5 - Percurso académico sugerido para o 4º ano da FCS-UBI

Lista de Tabelas

Tabela – Universidades mais bem classificadas por zona geográfica pela *Times Higher Education*

Tabela 2 – Principais características diferenciadoras das instituições em estudo

Lista de Acrónimos

a.C.	Antes de Cristo
FCS	Faculdade de Ciências da Saúde
UBI	Universidade da Beira Interior
MIM	Mestrado Integrado em Medicina
NOC	Norma de Orientação Clínica
IFG	Interno de Formação Geral
IFE	Interno de Formação Específica
PNA	Prova Nacional de Acesso
CICS	Centro de Investigação em Ciências da Saúde
UCs	Unidades Curriculares
UPs	Unidades Pedagógicas
LaC	Laboratório de Competências
IA	Inteligência Artificial
GPT	<i>General Pre-trained Transformer</i>
BMAT	<i>Biomedical Admissions Test</i>
BM BCH	<i>Bachelor of medicine, Bachelor of Surgery</i>
EUA	Estados Unidos da América
MCAT	<i>Medical College Admissions Test</i>
USMLE	<i>United States Medical Licensing Examination</i>
USP	Universidade de São Paulo
ENEM	Exame Nacional de Ensino Médio
ENARE	Exame Nacional de Residência Médica
UCC	Universidade da Cidade do Cabo
PCC	Partido Comunista Chinês
ATAR	<i>Australian Tertiary Admission Rank</i>
GAMSAT	<i>Graduate Australian Medical School Admissions Test</i>
MMI	<i>Multi Mini Interview</i>
AIBC	Avaliação Integrada Básica-Clínica
ACI	Avaliação Clínica Integrada
MGF	Medicina Geral e Familiar
ECTS	<i>European Credit Transfer and Accumulation System</i>

Lista de apêndices

Apêndice 1 – Plano de Estudos MIM FCS-UBI

Apêndice 2 – Percurso académico do atual 4^o ano da FCS-UBI

Lista de anexos

Anexo I – *Ranking Times Higher Education*

Capítulo 1 - Ensino médico em Portugal

Introdução

A medicina (do latim *mederi*, “saber o melhor caminho”) tem origem nos primórdios da civilização tendo sido encontrados sinais de que já na pré-história se tratavam doenças com trepanação craniana (1). É possível imaginar que mesmo os nossos longínquos antepassados se juntavam de forma a transmitir, o que consideravam na altura ser, o método adequado para tratar determinado sintoma de uma forma não dissimilar ao que é feito atualmente.

Contudo não foram apenas os homínidos que evoluíram, foi também toda a estrutura social que culminou num desejo de aumentar qualitativa e quantitativamente a vida dos seus membros. Chegamos assim ao surgimento da medicina como ciência através de Hipócrates (460-377 a.C.) considerado por muitos o “pai” da medicina (2).

Mesmo que exista uma constante evolução da arte médica, o seu ensino, especialmente nas últimas décadas, encontra-se, em comparação, com uma lenta progressão nas suas metodologias. Recentemente áreas como o tratamento e diagnóstico de patologias têm sido alvo de constante mudança, porém o ensino da sua arte manteve-se similar, salvo eventos transitórios que implicaram a sua adaptação, como a pandemia de Sars-Cov-2, evento global que ocorreu nos anos de 2020 a 2022.

A pandemia condicionou um rápido advento de novas tecnologias e progressos no ensino que em parte trouxeram alterações cujo impacto real é ainda desconhecido (3), mas que alteraram os métodos de ensino e de avaliação em uso.

Face à crescente necessidade de formar novos médicos, tanto em termos de quantidade como de competência, torna-se premente explorar afincadamente a importância do ensino médico. Devemos estar cientes de como se desenvolve este ensino, tanto de forma geral quanto no nosso país, e, posteriormente, avaliar a sua metodologia de implementação na Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior (FCS-UBI), comparando-o com as práticas de algumas instituições internacionais.

Assim esta dissertação tem o intuito de visar a comparação entre as metodologias de ensino médico em Portugal, focando-se na FCS-UBI, com as metodologias empregues nas mais bem classificadas universidades médicas do mundo. Para tal, e considerando a diversidade que as várias culturas configuram, foi utilizado o *ranking* oficial da *Times Higher Education 2024* elaborado em colaboração anual com a Elsevier (4). Esta parceria tem como objetivo

ajudar os estudantes a escolher uma instituição de ensino superior e, para além disso, promover a melhoria das instituições classificadas.

Relativamente aos critérios e metodologias utilizadas pela *Times Higher Education*, podemos encontrar uma descrição completa dos mesmos no Anexo I.

Esta foi a mesma instituição que nomeou a UBI a melhor instituição de ensino superior portuguesa na classificação “*Young University Rankings*” para universidades com menos de 50 anos. Destaca-se também a nível internacional pela 170^a posição (5).

De forma a englobar não só a qualidade académica de uma determinada instituição mas também as diferentes perspetivas sociais, políticas e económicas, foi escolhida a melhor universidade, tendo em conta o *ranking*, das seguintes áreas geográficas – Europa, América do Norte, América do Sul, África, Ásia e Oceânia. A pesquisa foi feita utilizando o descritor de instituições médicas e os resultados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Universidades mais bem classificadas por zona geográfica pela *Times Higher Education*

Região geográfica	Nome da Instituição	Ranking global
Europa	Universidade de Oxford	1
América do Norte	Universidade de Standford	2
Ásia	Universidade de Tsinghua	12
Oceânia	Universidade de Melbourne	37
África	Universidade da Cidade do Cabo	167
América do Sul	Universidade de São Paulo	201-250

Estando estabelecido o fundamento, subsequentemente explora-se o currículo de cada uma das instituições supramencionadas de forma a avaliar não só o que as torna bem sucedidas a nível académico mas também o que podemos aprender das suas metodologias. De seguida transpõem-se o conhecimento analisado para a realidade nacional, em particular, da região da Beira Interior.

A importância do ensino médico

Como é proferido na famosa frase “Só sei que nada sei” é fundamental reconhecermos a nossa própria ignorância para adquirirmos conhecimento enfatizando a necessidade de humildade intelectual para este mesmo fim. Este ponto de partida leva-nos a uma das grandes dificuldades no ensino da medicina – a compreensão sobre determinado tema.

Certas qualidades da arte médica, sejam elas a contínua inovação, a quantidade crescente de diagnósticos diferenciais para determinados sintomas ou a recente necessidade de tornar toda a interação médica um epítopo de eficiência tornam extremamente difícil, ou até mesmo impossível, o perfeito domínio de todos os temas. Para além disso, mesmo que determinado orador domine um tema, rapidamente se torna desatualizado ou incompleto pois é impossível acompanhar a incansável máquina que é a inovação humana (6).

Assim, o ensino médico deve evoluir do clássico método de exposição exaustiva de determinado assunto para um exercício de capacitação da audiência com ferramentas que permitam consolidar o seu conhecimento e atualizá-lo perante fontes relevantes e legítimas fundamentando-se na autoaprendizagem do próprio discente (7).

Esta segunda metodologia, focada em capacitação, ao invés de regurgitação de conhecimentos, permite que, ao longo dos anos o médico se mantenha em constante atualização através de métodos que permitam estar atualizado na literatura médica (8).

A metodologia mencionada tem sido a que me acompanhou durante o Mestrado Integrado em Medicina (MIM) e que pessoalmente, e em confiança com os meus pares, considero ser o modelo superior no que toca à formação de profissionais competentes.

Atualmente existem inúmeras abordagens para a aprendizagem de um determinado tema, e, na prática, nenhuma delas pode ser considerada a mais correta para todos pois diferentes temas são mais bem transmitidos e compreendidos através de métodos distintos, e o recetor do conhecimento também exige, por parte do orador, uma adaptação do método de ensino.

Com isto reforça-se o quão pouco o ensino médico ganha em ser restritivo, devendo sim dar uma moldura de trabalho onde o aluno tem a liberdade de alterar os contingentes de forma a obter o melhor resultado para si. De certa forma devemos tentar implementar a célebre “regra de platina” ao ensino médico, focando em transmitir conhecimento não como consideramos correto mas sim de forma a possibilitar a melhor aprendizagem por parte da audiência (7).

Com o advento da tecnologia portátil, em particular dos telemóveis que todos possuímos, surgem dois paradigmas – a rapidez na procura de informação e a larga acessibilidade desta.

O primeiro implica que, em muitos casos, poderá ser mais adequado pesquisar sobre determinado tema do que tentar recordar de memória o conhecimento aprendido sobre este. Condiciona-se assim uma mudança radical perante gerações anteriores onde, para

além de não terem esta possibilidade, a quantidade de informação sobre determinado tema era substancialmente menor (6).

O segundo, para além de suportar a validade do argumento prévio, dá origem a o que alguns consideram ser um problema – o conhecimento médico não se encontra restrito aos profissionais. Aliás, estudos recentes (9) (10) revelam que a maioria das pessoas atualmente utiliza a Internet tanto para pesquisar sintomas gerais como doenças específicas. Com isto o médico de hoje tem de se diferenciar do motor de pesquisa oferecendo mais que conhecimento. Tem de oferecer o lado humano da saúde pois caso contrário o paciente irá utilizar a informação com uma arma para combater os diagnósticos e tratamentos que o profissional prescreve ou aconselha, dando origem a atrito na relação médico-doente.

Para além disso e tendo em conta a sociedade atual, um profissional de saúde salvaguarda-se não só no conhecimento mas pelo seguimento de Normas de Orientação Clínica (NOC) e *guidelines* em constante mudança e que devem ser rapidamente pesquisadas garantido que a prática médica é a mais adequada e atualizada possível.

Em suma, a realidade atual de constante inovação no conhecimento médico, a impossibilidade de permanente atualização por parte dos profissionais e o surgimento de um novo paradigma de acesso à informação implicam uma reestruturação do ensino médico.

Para enfrentar estes novos desafios e todos os demais que no futuro irão surgir, o ensino médico em Portugal deve acompanhar as demais entidades de ensino a nível internacional, promovendo não só a qualidade dos profissionais de saúde como também os *outcomes* dos próprios pacientes. Nas próximas secções explora-se como surgiu, como é atualmente e como poderá ser, no futuro, o ensino médico no nosso país.

No passado...

Como referido anteriormente os primórdios da medicina iniciaram-se em tempos imemoriais. Contudo, em território nacional e a partir da fundação do país, a prática de atos médicos era da responsabilidade de membros de ordens religiosas em locais como mosteiros e conventos (11). Nestes locais, para além do tratamento dos pacientes, era feito o ensino da arte médica baseada em ensinamentos de terras distantes a Oeste, sendo regularmente requeridas longas viagens para expandir o repertório de técnicas médico-cirúrgicas.

É também importante compreender que esta forma de medicina foi praticada sem alterações substanciais desde o século X, possivelmente antes, até ao surgimento do método científico no século XII. Como se pode depreender até aqui a medicina é mais corretamente uma arte, ao invés de uma ciência, pois baseava-se essencialmente em misticismo e tentativa e erro com forma de aprendizagem e criação de novo conhecimento.

É apenas no ano de 1288 que surge o Estudo Geral de Lisboa, onde se estabelece a primeira Universidade para o ensino da Medicina, ou *física*, como era denominada na época (10). Porém, a medicina hospitalar nasce no Hospital de Todos-os-Santos, no final do século XV mantendo-se em funcionamento e constante evolução até ao terramoto de 1755. Este último, para além de toda a destruição causada, condiciona uma extensa reforma social que afeta concomitantemente o ensino médico que, no início do século seguinte, leva à instauração da Real Escola de Cirurgia de Lisboa e Porto (10).

Por extensa e atribulada que seja a história do ensino médico no nosso país, é nela que se originam as características inerentes à profissão, sejam elas o prestígio do médico, outrora visto como um quási ser divino, ou o misticismo que ainda hoje é dado a certos atos médicos. Em determinada forma algumas destas características chegam até aos dias de hoje, mesmo que a centralização do conhecimento da medicina na pessoa do médico seja cada vez mais discutida, assim como as implicações desta alteração.

...no presente...

Como forma de elucidar relativamente ao ensino médico na nossa faculdade e posteriormente o comparar com outras instituições é fundamental sumarizar qual o percurso académico típico de um aluno que estuda medicina, e se torna médico especialista, em Portugal.

Como para a maioria dos cursos universitários, para ingressar no Mestrado Integrado em Medicina é necessário terminar o ensino secundário e realizar os exames de acesso ao ensino superior cujos resultados vão ser utilizados para a candidatura. Após concurso nacional e aceitação numa escola médica, o aluno entra oficialmente no percurso para se tornar médico.

Atualmente, no nosso país, existem oito escolas médicas públicas e somente uma instituição privada de ensino médico. De notar ainda a recente aprovação de uma nona escola médica pública em território nacional e aparente discussão para a abertura de mais instituições num futuro próximo (12).

O curso de Medicina tem uma duração de 6 anos onde o discente recebe formação teórica e prática que irá ser a base do seu ano como Interno de Formação Geral (IFG) e posteriormente Interno de Formação Específica (IFE), o que culmina no grau de médico especialista.

Porém, após os 6 anos de curso base, os estudantes de medicina devem ainda prosseguir para uma nova fase, a Prova de Acesso à Especialidade (PNA) onde devem responder a 150 questões de escolha múltipla sobre os mais diversos temas sendo, consoante os seus resultados, organizados por ordem de mérito podendo escolher, por vontade própria ou pelas vagas restantes, em que especialidade irão continuar os seus estudos.

Durante os 6 anos de curso a distribuição relativa de formação teórica e prática nas faculdades nacionais é similar, com metade do percurso dedicado a ensino teórico e a outra metade a estágio clínico.

Nos anos teóricos os alunos são introduzidos à ciência da medicina e áreas adjacentes, estudam o funcionamento do corpo humano e respetivos sistemas assim como as patologias que o podem afetar. De notar a relativamente recente introdução no currículo médico de tempo dedicado a áreas como a ética médica, a deontologia e a história da medicina que, não sendo essenciais para tratar uma patologia *per si*, são fundamentais para o ensinamento e desenvolvimento do estudante como pessoa e como profissional.

Durante a fase prática, os alunos estagiam nas diferentes especialidades médico-cirúrgicas tendo a possibilidade de aprender com colegas mais experientes, sendo útil para moldar as suas futuras escolhas como médicos.

Após a conclusão da PNA, o recém formado médico inicia a sua formação como IFG onde realiza um estágio prático de 12 meses onde poderá de ganhar experiência de campo em várias especialidades, por forma de obter uma formação generalista, prática e ampla antes de iniciar a sua formação específica.

Caso pretenda, o médico, após um ano como IFG, poderá prosseguir os seus estudos, compreendendo a especialidade que tenha escolhido. Tendo em conta a área médica ou cirúrgica, a duração da formação específica é variável, podendo durar entre 4 e 6 anos na maioria dos casos. Para além do trabalho esperado de um médico independente existem avaliações regulares, quotas de publicação de trabalhos científicos e outras tarefas que vão possibilitar a sua transição para gradual médico especialista.

No final da especialidade, o médico especialista pode exercer medicina de forma independente e autónoma em território nacional, na sua área de formação.

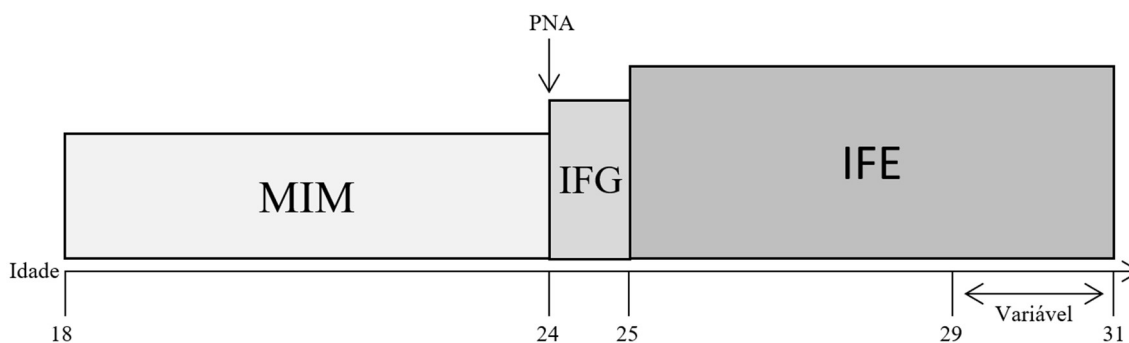


Figura 1 – Percurso académico para formação de um médico em Portugal

Faculdade de Ciências da Saúde

O projeto que viria a ser a Faculdade de Ciências da Saúde surge por resolução do conselho de ministros nº140/98 do dia 4 de Dezembro desse mesmo ano. Esta proposta surge de forma bilateral numa cooperação entre o governo nacional e o grupo fundador da FCS.

O governo considerava primordial melhorar e acelerar o processo da formação médica em Portugal enquanto o grupo fundador da FCS tinha como missão principal mostrar que é possível formar, no interior do país, profissionais de alta qualidade e, ao mesmo tempo, apostar na investigação na área da saúde com qualidade internacional que atualmente é uma missão hasteada pelo Centro de Investigação em Ciências de Saúde (CICS) (13).

Inerente à sua fundação a FCS tinha como pilar fundamental a criação de um modelo pedagógico que difere do sistema tradicional de ensino médico. Este novo método baseia-se na aprendizagem através da integração de conhecimentos teóricos unificados à prática clínica ao invés do antiquado método de exposição de conteúdos em aulas ministradas.

Para além disso, a capacidade de unificar conteúdos teóricos e práticos traz ainda a possibilidade de introduzir a investigação no currículo médico, algo que é conseguido atualmente através de Unidades Curriculares (UCs) como Introdução à Investigação.

Assim, e cumpridos os requisitos para a sua atividade, a primeira turma de licenciatura em medicina teve início logo após o virar do século no ano letivo 2001/2002 tendo-se formado os primeiros médicos no ano letivo 2007/2008.

A título de consulta, é possível encontrar o plano de estudos atual do MIM na FCS-UBI no apêndice 1.

O método de ensino, desde o primeiro contacto, é baseado em tutorias de autoaprendizagem, permitindo ao aluno descobrir de forma individual, mas guiada, qual o melhor método de estudo para determinado conteúdo e, falando por experiência pessoal, utilizar este método de ensino centrado no aluno como forma de o adaptar às características pessoais. A título de exemplo, o aluno pode optar por estudar os conteúdos antes das aulas

teóricas (o normalmente aconselhado por parte do corpo docente), aproveitando-as como revisão de conteúdos, ou o contrário, usando as aulas como forma introdutória e explorando com mais profundidade os conteúdos no seu estudo individual.

Assim, para além ser mais conveniente para o aluno ajustar o seu método de estudo, ocorre uma diminuição da carga de trabalho colocada no docente que será assim capaz de guiar o aluno, dando ao mesmo tempo espaço para que o aluno possa “aprenda a aprender” (7).

Este método de ensino, mesmo que se mantenha ao longo dos 6 anos do curso, é mais marcado numa fase inicial devido à maior quantidade de aulas teóricas e necessidade de apoio. Quando o estudante transita para a fase clínica do seu percurso o ensino torna-se mais livre e dinâmico, sendo o aluno encaminhado a estudar os conteúdos em fontes bibliográficas diversas sempre com o intuito de relacionar o que encontra na prática clínica com o seu estudo teórico.

Relativamente à avaliação durante a fase teórica do percurso na FCS, as UCs encontram-se divididas em Unidades Pedagógicas (UPs). Estas mais nada são que divisões quinzenais de conteúdos, permitindo que o aluno seja capaz de gerir o seu tempo de uma forma mais proveitosa. Deste modo, a cada duas semanas o aluno tem uma avaliação de conhecimentos sobre os conteúdos lecionados e estudados previamente. Este processo normalmente ocorre em 4 UPs, sendo estas seguidas por um exame final onde todos os conteúdos da UC são avaliados. Este método de avaliação tem duas principais vantagens quando comparado ao método tradicional de exames no final de cada semestre. Primeiramente, o aluno não é tão prejudicado caso a avaliação seja mal sucedida, pois a sua nota não depende apenas de um momento de avaliação e, por outro lado, o aluno tem a necessidade de estudar continuamente não sendo possível atrasar o estudo devido à multiplicidade e continuidade de avaliações.

Um aspeto negativo a considerar é que, tendo em conta que na maioria dos casos existe mais de que uma UC a decorrer ao mesmo tempo, os alunos podem sentir-se (e sentem-se) sobrecarregados com a quantidade de avaliações. Este aspeto, para além de ser desgastante para a saúde mental dos alunos, origina um processo artificial de aprendizagem onde o aluno aprende uma grande quantidade de conteúdo num pequeno espaço de tempo, impedindo a formação de memória de longo prazo, útil para a sua vida futura.

Focando nos estágios clínicos é importante realçar o baixo rácio aluno/médico em contexto hospitalar, permitindo uma melhor aprendizagem por parte do aluno (14), bem como manter a privacidade dos pacientes visto que é imensamente menos intrusivo contactar com o menor número de alunos possível.

Como veremos mais à frente, em todo o mundo as faculdades prezam por apresentar o rácio aluno/docente o mais baixo possível, pois é fundamental criar um ambiente acolhedor para todos os envolvidos e evitar situações em que o número de alunos prejudique a sua aprendizagem ou, pior que isso, cause desconforto aos pacientes (14).

Nos anos práticos, e tendo em conta a necessidade de um período de estudo mais alongado, os alunos têm apenas avaliações no final de cada trimestre letivo, permitindo assim que estudem afincadamente cada uma das especialidades e que criem conhecimento útil e prático a longo prazo.

Paralelamente ao percurso académico "normal" (aulas e estágio), torna-se importante mencionar a existência do Laboratório de Competências (LaC). Este departamento tem como principal objetivo capacitar os alunos com os conhecimentos teóricos e aplicação prática das diversas técnicas médico-cirúrgicas, em condições que simulam o contexto hospitalar. Estas vão desde uma simples gasometria a uma completa abordagem a um paciente com necessidade de ventilação invasiva e suporte de vida avançado. Esta faceta permite que o aluno, contando com a supervisão de um tutor, aprenda, obtenha e aguce as suas competências teórico-práticas sem risco para o paciente.

Assim, o aluno ganha aptidão para com as técnicas ensinadas, bem como o material a utilizar, num ambiente em que poderá realizar o procedimento.

Por fim, é importante dar ênfase ao CICS. Este tem como objetivo promover investigação de elevada qualidade na área da saúde tornando-a mais próxima dos alunos através da sua participação em atividades (13). Assim, o CICS oferece as ferramentas necessárias para que o discente entre em contato com uma faceta importante da ciência médica, capacitando-os e fomentando a sua participação em estudos de investigação que, como iremos explorar adiante, é um pilar fundamental no que toca às instituições internacionais.

O sistema de tutorias, o baixo rácio aluno/médico, a LaC e o CICS diferenciam a Faculdade de Ciências da Saúde das restantes e condicionam um ambiente que promove e integra um estilo de ensino médico constantemente progressivo, inclusivo e inovador.

Porém, e não retirando o mérito já mencionado, é fundamental equacionar como podemos inovar olhando, nomeadamente, para como outras faculdades a nível internacional se diferenciam e retirando importantes ensinamentos dos seus sucessos.

Assim, é fundamental não colocar o pé no travão, e figurativamente acelerar o progresso de forma a criar médicos ainda mais capacitados para lidar com o futuro.

...no futuro

Os paradigmas dos últimos anos mostraram-nos o quão importante é estarmos preparados para o inesperado e a necessidade de adaptação que deve ser inerente ao ensino médico. Assim, e partindo do pressuposto que o futuro é incerto, é prudente avaliar o paradigma atual no que toca a inovações no ensino por forma a explorar oportunidades como forma de antecipar e prevenir carências.

Pelo advento da pandemia, o ensino passou de uma atividade presencial para um exercício digital. Esta transição, mesmo que forçada pelo contingente da época, foi aplicada em larga escala num curto espaço de tempo e, assim, surgiram oportunidades e ensinamentos que, mais do que úteis no passado, devem ser aplicados no nosso futuro.

Assim, refiro particularmente às aulas *online*, particularmente na sua disponibilidade em diferido para visualização posterior. Ora, atualmente a possibilidade de gravação de aulas através de sistemas informáticos promoveu a facilidade de acesso aos conteúdos, nomeadamente a possibilidade de repetir a visualização dos mesmos, como a conveniência de ser possível aprender em qualquer lugar. Esta particularidade é benéfica tanto para os alunos, que podem assistir, pausar e repetir conteúdos, como para os docentes que não necessitam de exaustivamente lecionar os mesmos temas a várias turmas, ao longo do mesmo ano.

Como mais à frente veremos, outras universidades já aplicavam este método antes da pandemia e mantêm-no nos dias de hoje. Esta metodologia implica a gravação das aulas presenciais com disponibilização das mesmas em formato *online*. Isto, mesmo que em casos diminua a audiência presencial direta das aulas, promove um ambiente de crescimento personalizado mais próspero para todos os envolvidos.

Para além do surgimento das tecnologias de ensino digitais, é necessário ter em consideração dois importantes fatores que irão ser pilares fundamentais nas próximas décadas – a simulação médica de alta-fidelidade e a cirurgia robótica (15) (16).

A simulação médica cada vez mais é capaz de ser realista, com os mais diversos cenários promovendo, para além de uma melhor capacidade de adaptação, uma maior correlação entre o que é o treino e a realidade, diminuindo assim o erro médico. Num futuro próximo será de esperar um incremento da qualidade, tanto dos modelos usados, como da complexidade das situações disponibilizadas que se devem aproximar, o mais possível, de um paciente real.

Atualmente, a FCS já utiliza regularmente os seus simuladores de alta-fidelidade para treinar os alunos em diversos casos clínicos simulados que são, para além de um ótimo

momento de aprendizagem, essenciais para preparar os alunos para o que podem encontrar no dia-a-dia na prática hospitalar.

Uma opinião disseminada entre a comunidade estudantil é que estes simuladores devem ser utilizados com maior frequência ao longo do curso e que, mesmo tendo em conta o contingente de recursos humanos da FCS, seria benéfico o incremento do uso da simulação como metodologia de ensino e de avaliação (15).

A isto associa-se a cirurgia robótica que, mesmo que já seja usada em determinados casos, tem o seu acesso restrito a profissionais diferenciados e áreas restritas. Atualmente, mesmo que os avanços técnicos sejam vastos existe uma lacuna no ensino e no treino de uso de técnicas cirúrgicas robóticas no currículo médico tanto nacional como internacional (17). Os alunos raramente têm a possibilidade de observar a realização de técnicas com o uso destas tecnologias não tendo qualquer treino sobre o seu funcionamento. Assim, seria benéfico considerar, tendo em conta as vantagens configuradas por estas tecnologias, formação que inclua a exposição a estas no currículo médico.

Por fim, é importante realçar o rápido surgimento de tecnologia de Inteligência Artificial (IA) e, em caso particular, os modelos de linguagem atualmente em voga. A IA como ferramenta que pode ameaçar a posição do médico ainda se encontra, ao que parece, a uma distância temporal considerável do presente. Desta forma a sua utilização parece ser reservada para casos particulares e sempre como coadjuvante ao trabalho do médico, como é o caso da análise de exames de imagiologia (18).

A grande alteração no ensino nos próximos anos parece ser o uso de modelos de linguagem tais como o chatGPT que, ao ter como base de dados grandes quantidades de informação disponibilizada online, permite a rápida pesquisa de informação e, acima de tudo, a resposta a perguntas que lhe são colocadas podendo mesmo auxiliar num possível plano de tratamento para determinado paciente.

Claro que, como sabemos, o seu uso acarreta riscos como o facto de cometer erros. Porém, tarefas simples como seja a tradução de documentos ou a sumarização de ideias são rapidamente feitas por este sistema com elevada qualidade.

O possível surgimento de modelos de linguagem focados na área médica é inevitável e, eventualmente, nos próximos anos acredito que poderá ser uma importante ferramenta do médico no seu dia-a-dia.

Estes modelos de linguagem podem ainda ser usados diretamente no ensino médico. A título de exemplo pode ser pedido que crie um caso clínico de determinada patologia ou que ajude na retenção de determinado conteúdo com a criação de um acrónimo. Outra vertente será o seu uso por docentes como forma de avaliar a qualidade do trabalho dos alunos como seja a correção de erros ortográficos ou coesão frásica (19).

Claro que o advento da IA traz consigo riscos como a perda de relevância por parte do médico na sociedade ou, eventualmente, o uso destas tecnologias como ferramentas de propagação de conteúdos falsos.

Assim, tanto a AI no geral como os modelos de linguagem em particular são atualmente uma realidade em progressão inevitável. Torna-se assim fundamental aprender a conviver com estas tecnologias, implementando as suas capacidades na nossa panóplia de ferramentas para tornar o ensino médico mais conveniente, seguro e efetivo tendo sempre como foco principal a qualidade dos serviços oferecidos aos nossos utentes.

Capítulo 2 - Ensino médico no estrangeiro

Introdução

Após a exposição anterior, onde se elucida a história e princípios do currículo médico no nosso país e estando compreendida a sua origem e projeção futura, é fundamental analisar as diferenças que existem relativamente ao ensino médico português, face ao ensino da medicina no resto do globo.

Desta forma, será analisado o currículo médico e percurso académico das faculdades mais bem classificadas do mundo pela *Times Higher Education* nas diferentes regiões geográficas – América do Norte, América do Sul, Ásia, Europa, Oceânia e África.

Nas próximas secções será apresentado o plano de estudos de cada uma das instituições, bem como os seus principais objetivos e valores no que diz respeito à formação de novos médicos. Também será dada relevante importância ao papel da cultura do país e da infraestrutura disponibilizada pela instituição de ensino, extrapolando o papel destas condicionantes nos *outcomes* obtidos.

Assim, e de forma a obter resultados que possam ser aplicados na FCS-UBI, retirar-se-ão os três aspetos principais de cada uma das instituições e aplicar-se-ão estes mesmos aspetos à realidade da FCS.

Metodologia de classificação

O *ranking* utilizado para ordenação das escolas médicas foi realizado pela *Times Higher Education*, instituição internacional responsável por classificar universidades em diversas vertentes, ajudando os futuros alunos do ensino superior a escolher a sua futura *alma mater* com maior grau de confiança.

Este método de ordenamento institucional serve ainda como mecanismo de comparação interinstitucional perante os diversos fatores analisados dando origem, não só a competição, mas a um constante incentivo de progressão e compromisso pela qualidade do ensino.

Em consideração encontramos 5 vertentes - o ensino, a qualidade das publicações, o ambiente de investigação, a visão internacional e a indústria. De forma a focar no ensino médico, e somente neste, foi utilizado o descritor que restringe os dados à área da saúde/medicina, retirando da equação classificações gerais, que se afastam do objetivo do presente trabalho.

Todos os dados bibliométricos usados pela instituição advém de uma colaboração com a Elsevier como forma de analisar a maior quantidade de artigos possível. Para uma visão completa da metodologia e processo de escolha das universidades ver Anexo I.

Universidade de Oxford (20) (21)

A universidade de Oxford é a segunda mais antiga da Europa e a mais antiga do mundo anglófono sendo a sua fundação atribuída ao final do século XI. Decorre da necessidade de uma universidade nacional após o rei Henrique II proibir estudantes ingleses de frequentar a universidade de Paris.

O fato de ser uma instituição com imensa história, tornou-a bastante conceituada e, relativamente à sua estrutura, a instituição cresceu ao ritmo da cidade, ao longo dos séculos, tendo-se expandido sob a forma de diversos edifícios espalhados pela cidade tornando-a numa universidade urbana ao invés de centralizada num só local.

Neste ponto encontramos similaridade entre Oxford e a UBI, pois esta última também apresenta os seus polos espalhados pela cidade, sendo que o polo de Ciências da Saúde é o mais recente, datando do início do milénio. Este aspeto, para além de criar um ambiente mais acolhedor no que toca à relação entre os alunos e a população, facilita o crescimento da instituição sem o constrangimento físico de um local pré-determinado.

A universidade de Oxford, mesmo aceitando apoios financeiros estatais e sendo considerada uma universidade pública é, na prática, uma instituição de funcionamento privado. Isto é, mesmo com investimento público tem uma administração própria, podendo, se assim decidir, funcionar como instituição independente.

Conta, em Dezembro de 2022, com um total de 26 497 estudantes distribuídos por vários cursos pré e pós-graduados. Relativamente a medicina, abrangendo a fase pré-clínica e clínica, Oxford conta com 1004 alunos inscritos.

Antes de explorarmos o curso de medicina em detalhe, elucidando sobre o seu plano de estudos, é importante entender o percurso académico em Inglaterra e as suas principais diferenças quando comparado com o percurso português.

As principais diferenças entre o ensino nacional e o inglês surgem a partir do final do ensino secundário. Em Portugal o aluno termina o ensino secundário no 12º ano, realiza os exames nacionais e efetua a sua candidatura ao ensino superior não sendo incomum os alunos iniciarem o MIM com 17 ou 18 anos de idade.

Em Inglaterra o aluno termina o ensino secundário em regra com 16 anos efetuando, após este, dois anos dos chamados *A-levels*, que correspondem a disciplinas mais específicas focadas na sua área de interesse.

Após 2 anos de *A-levels* podem candidatar-se à universidade sendo que, no caso de Oxford, é necessário efetuar um exame para admissão, o *Biomedical Admissions Test* (BMAT), e ainda entrevistas na instituição por forma a avaliar o perfil dos candidatos.

A taxa de admissão atual é de 8% (2021-2023).

O curso em Oxford tem duração de seis anos e culmina na atribuição do grau de BM BCH (*Bachelor of medicine, Bachelor of Surgery*) encontrando-se dividido, como na FCS, em três anos teóricos e três anos práticos. Após a formação geral os alunos passam por um *Foundation Year* que funciona de forma homóloga ao ano comum em Portugal, após o qual podem ingressar na especialidade médica escolhida consoante as suas notas do exame de seleção.

Como exposto, as diferenças entre o percurso académico para formar um médico na FCS e em Oxford é distinto em detalhe mas similar a diversos níveis. A principal diferença na etapa de admissão ao ensino superior é encontrada na seleção dos alunos, onde existe a necessidade de realizar entrevistas individuais ao invés de apenas equacionar os resultados académicos.

Para além disso, são tomadas em consideração cartas de recomendação, motivação pessoal e atividades extracurriculares apelidadas atualmente de *soft skills*. Estas são fundamentais para qualquer indivíduo e tanto mais para futuros médicos pois, para além de espelharem o interesse do aluno pela área, são ainda usadas para caracterizar o seu perfil garantindo um grupo de alunos diversificado e representativo, fomentando a contínua evolução interpessoal e individual.

De seguida analisa-se detalhadamente o percurso académico dentro do curso de medicina em Oxford, em particular quais são as disciplinas lecionadas e como são divididos os seis anos do curso. Como referido anteriormente o curso está dividido em duas porções principais, a pré-clínica e a clínica, em sequência.

Na primeira porção o ensino é similar ao realizado na FCS, nomeadamente com o uso da metodologia de tutorias em pequenos grupos, seminários com um número moderado de alunos ou as clássicas aulas ministradas num auditório. Para além disso, o estudo é fundamentado em trabalho individual e de pequenos grupos sendo que o aluno, depois de dominar determinado tópico, apresenta-o durante a tutoria e o docente esclarece dúvidas que podem surgir ou acrescentar informação que possa ser relevante.

Esta metodologia, para além de promover o estudo ativo ao invés de apenas expor os conteúdos, serve como ponto de partida para uma discussão docente-discente mais próxima

tanto pelo facto de se tratar de pequenos grupos de alunos como pelo facto de ser o próprio aluno a apresentar o tema.

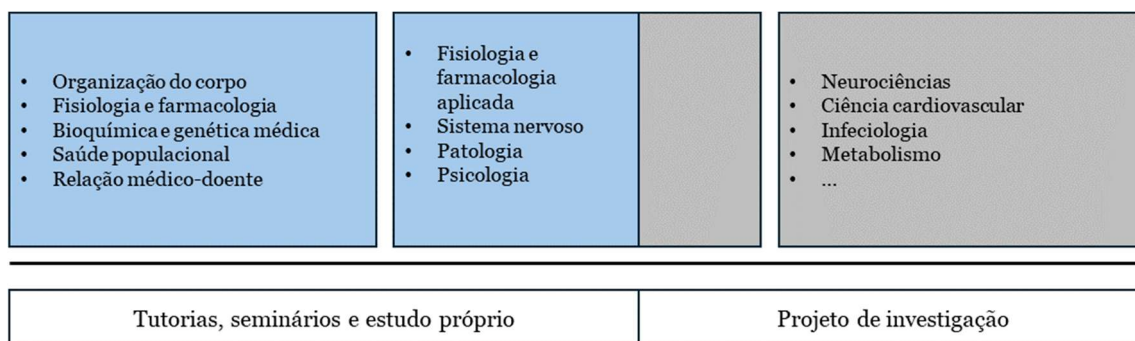


Figura 2 - Percurso académico Pré-Clinico na Universidade de Oxford

Como apresentado na *Figura 2*, o currículo pré-clínico em Oxford é baseado em cinco trimestres de ensino teórico onde são abordados os temas fundamentais para a compreensão da medicina clínica seguidos de quatro trimestres teórico-práticos.

Após o terceiro e quintos trimestres (*First BM*), o aluno submete-se a uma fase de avaliações. Após o quinto trimestre o aluno inicia o seu *Final Honour School*. Nesta fase, durante quatro trimestres, o aluno terá de participar em projetos de investigação escolhidos por si, fomentando assim o pensamento crítico e capacidade de criar conhecimento.

Assim, tendo em conta o supradito, o ensino torna-se substancialmente diferente do que é praticado na FCS. A existência de um período extenso reservado apenas a investigação coloca em foco o interesse de instituições, como Oxford, pelo desenvolvimento de conhecimento médico e da participação dos seus alunos em estudos com valor acrescentado. Aliás a maioria dos alunos após terminar os 6 anos de ensino médico continua a sua carreira como estudante quer seja através de programas de doutoramento quer seja por projetos de investigação.

Não será simples ditar se os resultados, ou seja, a qualidade dos profissionais, é pior por este facto, mas é relevante ter em conta os diferentes objetivos no que toca à formação dos alunos.

No fim do terceiro ano de curso o aluno recebe o equivalente a um diploma em ciências médicas, o *Final Honour School of Medical Sciences* que permite aos estudantes não só serem investigadores como também produzir novo conteúdo para ser testado face ao conhecimento atual.

Um outro ponto de dissonância face ao ensino na FCS fundamenta-se nas avaliações. Em Oxford o período de avaliações realiza-se no final de um período escolar durante o terceiro e quinto trimestres. Isto não implica que o aluno não possua avaliações ao longo do ano na forma de testes teóricos, práticos ou trabalhos, mas implica que a avaliação final de

determinada disciplina é feita somente, ou em larga proporção, com base apenas num momento de avaliação no final do período de aprendizagem de determinado ciclo de estudos. De notar que em Oxford a maioria das avaliações ocorre na forma de trabalhos ao invés de testes com perguntas de escolha múltipla como é o caso da FCS.

Esta metodologia tem a vantagem de dar a oportunidade aos alunos de gerirem o seu estudo de forma mais abrangente e com menos constrangimento temporal, porém pode dar origem a situações de elevado stress quando se aproxima a referida época de avaliações finais.

Em contraste com este método, a FCS, durante os anos teóricos, apresenta avaliações quinzenais associadas a uma avaliação final que, mesmo tendo um peso percentualmente maior na nota final, não determina a totalidade da avaliação.

Deste modo, o aluno estuda enquanto os conteúdos são lecionados para as avaliações quinzenais, o que para além de promover um ensino mais integrador permite retirar maior proveito das aulas.

Outro fator a considerar é a diminuição do stress decorrente de existirem várias oportunidades para sucesso, não sendo o aluno penalizado em tão grande parte pela sua má prestação em determinada ocasião.

A porção clínica do curso é em grande parte similar à praticada na FCS, com aulas práticas nos hospitais da região, sendo que também existe a oportunidade de adquirir competências em modelos físicos e virtuais, analogamente ao que é feito na LaC. As avaliações neste período, e de forma análoga ao que é feito na nossa faculdade, ocorrem, em parte, nos hospitais por parte dos tutores que acompanham os alunos.

Em suma, as maiores diferenças entre o modelo praticado em Oxford e na FCS encontram-se sobretudo no momento de ingresso e aceitação no curso, através de entrevistas, bem como o substancial foco na investigação e a metodologia de avaliação focada no final do ciclo de estudos.

Em todo o caso, estes fatores contribuem para a formação não só de bons médicos mas também de investigadores de renome internacional. Esta formação de excelência, em certa parte, só pode ser conseguida ao moderar o acesso à instituição e, conseqüentemente, aumentando a qualidade dos alunos que efetivamente compõem o corpo discente.

Os resultados deste método são facilmente reconhecidos. Na área da medicina existem 17 laureados desde a fundação da universidade, muitos deles com prémios Nobel nas suas áreas.

Universidade de Standford (22)

A universidade de Standford é uma instituição privada em Palo Alto, Califórnia, nos Estados Unidos da América (EUA) inaugurada em 1892. Mesmo sendo mais recente que algumas das instituições apresentadas, é considerada atualmente uma das melhores do mundo na área do ensino médico, principalmente pelas instituições de alta qualidade e pelo foco na alta diferenciação dos seus profissionais. Surge após o casal Standford decidir disponibilizar grande parte dos seus recursos financeiros para a criação da universidade, depois do seu filho morrer com apenas 15 anos devido a febre tifoide. (23)

No ano de 2017 apresentava 16 424 estudantes matriculados e apresentava um orçamento anual que ultrapassa os 7 mil milhões de dólares. A taxa de admissão ronda no referido ano os 4,8%.

Antes de nos focarmos no currículo médico de Standford, torna-se necessário entender como é feito o ensino de medicina nos EUA, passando pelo percurso normal de um estudante que realiza todas as etapas de ensino com sucesso. De seguida analisam-se as principais diferenças e algumas razões que podem justificar o elevado prestígio desta instituição.

Um aluno que termine o ensino secundário nos EUA, o chamado *High School*, e pretenda seguir a carreira médica deve ingressar num bacharelato na área da saúde. Não existe um curso de preparação para medicina, ou percurso obrigatório pré-definido, mas existem áreas obrigatórias na maioria das escolas médicas nos EUA, nomeadamente biologia e química. O percurso de bacharelato tem a duração de 4 anos e denomina-se regularmente de *Pre-med* que, para além de servir de preparação básica dos estudantes, ajudá-los-á a preparar para os exames de admissão a medicina - *Medical College Admissions Test* (MCAT).

Este exame, efetuado a nível nacional, incide sobre as áreas de biologia e bioquímica, fundamentos físicos e químicos, psicologia, comportamento social e ainda análise crítica e capacidade de raciocínio. Caso queiramos fazer uma comparação com a realidade do nosso país, este exame serve como um exame nacional para futuros alunos de medicina. Para além deste exame, a admissão nesta escola médica também se encontra dependente de cartas de recomendação, experiência clínica obtida durante o *Pre-med* e ainda entrevistas presenciais.

O curso de medicina tem normalmente a duração de 4 anos, divididos equitativamente entre prática teórica e clínica. Durante este período o aluno deve realizar os *United States Medical Licensing Examination* (USMLE) *Steps*, que são obrigatórios para a formação médica.

Entre eles, encontramos o *Step 1*, durante o segundo ano de estudos, o *Step 2*, durante o terceiro ano, e o *Step 3*, durante o primeiro ano de residência.

Após terminar os 4 anos de medicina o aluno entra nas residências clínicas, que correspondem a estágios no seio das especialidades médicas. Durante o primeiro ano das residências é efetuado, por norma, o USMLE Step 3, que será o equivalente à PNA na prática nacional. As residências médicas têm uma duração variável de 3-7 anos dependendo da especialidade e subespecialidade escolhida.

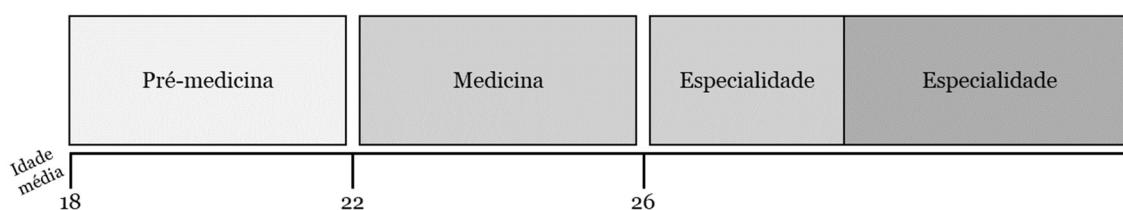


Figura 3 - Percurso académico de um médico nos EUA

Antes de analisar o plano de estudos da instituição em maior detalhe, observam-se diferenças substanciais no que toca à organização do currículo médico. O aspeto principal é a existência de um *Pre-med* que, para além aumentar o tempo dedicado às ciências básicas, faz com que o investimento em medicina por parte do aluno seja maior e que, os alunos bem sucedidos, sejam provavelmente academicamente mais vocacionados quando comparados com o caso português, onde o aluno termina o secundário e decide imediatamente optar por medicina, muitas vezes sem ainda ser maior de idade.

O facto de entrarem em medicina propriamente dita com uma idade superior e experiências vividas no *pre-med* implica também uma maior maturidade e capacidade de gestão emocional dos envolvidos, tanto durante o percurso pré-clínico como durante as rotações clínicas. Isto torna-se relevante pois um dos aparentes preditores de sucesso académico é a maturidade (24).

Por fim, é importante relembrar e explorar mais detalhadamente os USMLE *Steps*. Estes servem como patamares de conhecimento que têm de ser alcançados por todos, garantindo que os alunos de medicina, em determinada etapa, tem um mínimo de capacidades antes de transitar para a etapa seguinte.

O USMLE *Step 1* é realizado no fim do segundo ano pré-clínico, ou seja, trata-se de um exame que ocorre na transição do ciclo teórico para as rotações em meio hospitalar tendo como foco avaliar o conhecimento por parte dos alunos relativamente a temas basais como biologia molecular e farmacologia.

O *Step 2* encontra-se dividido em duas porções que ocorrem no fim do 3º ano, o primeiro ano clínico. A primeira porção envolve um teste teórico focado em patofisiologia clínica enquanto a segunda porção se baseia em consultas com pacientes simulados, onde o aluno deve realizar uma consulta com recolha de história clínica, exame objetivo, pedidos de meios complementares de diagnóstico e efetivar um plano de tratamento adequado.

Neste tema será importante notar que a FCS, nos últimos dois anos, realiza uma atividade similar ao *Step 2*, onde o aluno, no final do quarto ano realiza uma consulta com pacientes simulados em moldes similares aos mencionados. Esta iniciativa, para além de ser um excelente método de aprendizagem para os alunos é, efetivamente, a forma de avaliação mais próxima da prática clínica, excetuando a avaliação nos estágios em si. Acredito, pela minha experiência, ser uma atividade que deve ser repetida ao longo do percurso académico, não só em momentos de avaliação, mas como método de aprendizagem.

O *Step 3* é o equivalente à PNA no nosso país, servindo como marco final na conclusão do curso, sendo também utilizado como ferramenta de comparação entre colegas recém-formados. Este é realizado, normalmente, após o fim do curso, durante o primeiro ano de especialidade. Ou seja, o *Step 3* é feito por IFE e serve, em determinadas especialidades, como marco necessário para a sua conclusão e, em todos os casos, como uma necessidade para obter a licença médica completa nos EUA.

A existência dos *Steps* não implica a não avaliação das capacidades dos alunos durante o seu percurso normal no curso, mas implica que existem patamares pelos quais o aluno tem de passar, quase que como de uma portagem se tratasse. Para além disso, os *Steps*, com exceção do último, apresentam uma classificação meramente qualitativa pois o foco não é criar competição entre estudantes, mas sim dar origem a pontos de controlo para o conhecimento que um aluno de medicina deve ter.

No que concerne ao currículo médico em si, Standford preza-se por dar a possibilidade de desdobrar os dois primeiros anos do curso em três anos. Ou seja, o aluno demorará mais um ano a terminar o curso mas terá mais tempo para consolidar os conhecimentos necessários. Para além disso, a instituição implementa programas integrados de medicina em associação com um outro curso, escolhido pelo aluno, e, ainda, medicina seguida diretamente de doutoramento, fomentando níveis superiores de educação e, em similitude, aprendizagem.

Relativamente ao ensino através do percurso clássico existe um horário pré-definido que se foca em grande intensidade de aulas teóricas e tempo de estudo individual. Contudo, caso o aluno decida desdobrar os dois primeiros anos em três, terá tempo dedicado a atividades extrauniversitárias ou a trabalhos de investigação.

Relativamente às disciplinas lecionadas, gostaria de notar a disciplina de “Farmacologia e tratamento de doenças”, onde a farmacologia clássica é lecionada em simultâneo com doenças específicas de forma a fomentar a capacidade de interligação de conteúdos. Para além disso, referir a disciplina de “Resolução de problemas clínicos”, que ajuda os estudantes, no final da sua formação teórica, a reforçar a capacidade de raciocinar no modelo de casos clínicos melhorando a sua capacidade de responder às necessidades dos pacientes.

Em suma, fatores como a entrada mais tardia no curso de medicina, que traduz, em princípio, uma maior maturidade por parte dos alunos, ajuda a criar um ambiente de maior responsabilidade e cooperação. A este facto alia-se a possibilidade de adaptar o currículo médico às preferências dos estudantes o que, para além de permitir melhor compromisso por parte destes, leva a que o ensino se adapte as necessidades, e não o contrário.

Por fim, a existência de pontos de controlo obrigatórios na forma dos exames USMLE garante que, antes de transitarem para a fase seguinte, os estudantes dominem os conhecimentos necessários para progredir, fomentando uma cultura de estudo contínuo e esforço pelo risco de ficar retido. Porém, é importante referir que os últimos dois fatores referidos só são possíveis face ao contingente universitário de Stanford, como instituição privada, onde a eventualidade de reter alunos e de tornar o seu percurso académico mais longo, mesmo que os ajude a longo prazo, torna-se numa fonte de rendimento para a instituição.

Universidade de São Paulo (25) (26)

Inicialmente, no ano de 1827, surge em São Paulo a academia de direito. Ao longo do século XIX e inícios do século XX vão sendo adicionadas faculdades, nomeadamente a de medicina no ano de 1912, mas somente no ano de 1932 com a revolução constitucionalista existe uma mudança político-social. Esta mudança origina uma necessidade de formar uma elite académica sendo para tal necessário reformar as instituições de ensino e, assim sendo, a Universidade de São Paulo (USP) é oficialmente criada no ano de 1932 e, na sua sequência, o hospital universitário abre portas dois anos depois, em 1934.

Atualmente a instituição tem administração e fundos do estado, sendo uma universidade pública.

A universidade conta com cerca de 97 mil alunos no total mas apenas 1400 alunos na faculdade de medicina em pré-graduação que oferece, para além de medicina, cursos como fisioterapia e terapia ocupacional.

O percurso académico no Brasil é similar ao português sendo que o aluno termina todo o percurso letivo até ao final do ensino secundário e realiza uma prova de acesso ao ensino superior que, no Brasil, existe na forma do exame nacional do ensino médio (ENEM). O ENEM tem como objetivo avaliar os alunos nas áreas de linguagem, códigos, ciências humanas, ciências da natureza e matemática através de 180 questões e uma redação. Com uma nota máxima de 5000 pontos este exame torna-se o pilar principal para concorrer ao ensino superior.

A universidade de São Paulo, sendo a mais consagrada do país, para além de aceitar alunos que se candidatam pela sua classificação ENEM apresenta ainda a sua prova de entrada personalizada e preferencial, conhecida como FUVEST. No ano de 2019 a taxa média de aceitação foi de 1 vaga para cada 115 candidatos para um total de 175 vagas anuais.

Em particular, e de destacar, é a existência de vagas destinadas a estudantes indígenas, dando a possibilidade a habitantes da região de entrarem na faculdade com maior facilidade. Existem também programas de apoio financeiro a serem disponibilizados a famílias com cariz socioeconómico precário.

Foi recentemente, no decorrer do ano de 2020, efetuada uma redefinição da direção do curso com o foco em 6 eixos estratégicos guiados não só por diretrizes curriculares internacionais como pelas necessidades particulares do país e da região em questão.

Em particular, a nível internacional, a base da reformulação do curso médico foi o relatório CanMeds, tendo sido a faculdade de medicina de São Paulo avaliada pelo grupo de professores da universidade de Toronto que ajudaram a definir os objetivos do curso tendo

estes sido posteriormente adaptados à realidade brasileira. A nível nacional, a particularidade do *Global Burden of Disease* é também um foco no ensino como forma de preparar os médico para as realidades encontradas mais comumente no dia-a-dia.

O curso de medicina na universidade de São Paulo está dividido em duas porções. Os primeiros 4 anos formam o ciclo básico-clínico, sendo abordadas as áreas de “Fundamentos da Medicina”, “Órgãos e Sistemas”, “Transversais” e “Integração de Competências”. Após este período iniciam-se 2 anos de internato médico onde o aluno deve transitar por diversas especialidades médicas. É também tido como essencial a participação em atividades extracurriculares, quer sejam congressos, atividades de mentoria ou estágios adicionais, algo que recentemente a FCS adotou como parte do seu currículo.

Relativamente ao nível organizacional, a principal diferença face ao ensino na FCS baseia-se no facto de, no Brasil, o ensino ter início com 4 anos teóricos, ao invés dos 3 anos básicos lecionados na FCS. Mesmo a nível nacional a FCS é pioneira em permitir estágios de forma precoce no curso sendo que os alunos têm contacto com a o dia-a-dia médico logo a partir do primeiro ano e, como consequência, é fomentada a dedicação pelo estudo pois existe contacto prático como base do ensino teórico.

Um aspeto diferenciador do ensino na universidade de São Paulo é a inclusão de discussão de casos clínicos logo a partir do início da formação médica não só como forma de integrar os conhecimentos teóricos mas também como forma de motivar os alunos a estudar por si conceitos que, inevitavelmente, não vão compreender na totalidade no início da sua formação.

Mesmo que a FCS inclua ocasionalmente casos clínicos como forma de avaliação nos anos básicos do curso, estes apenas são amplamente utilizados como ferramenta de ensino a partir dos anos clínicos. A introdução de uma sessão de casos clínicos por UC poderia ser uma prática a incluir em disciplinas cuja aplicabilidade prática é menos aparente como seja o caso de “Epidemiologia” de primeiro ano.

Uma outra diferença a considerar é que na USP, durante as rotações clínicas, existe espaço reservado a estágios eletivos. Este tipo de estágios permite que o aluno escolha uma das especialidades não basilares de forma a aprofundar o seu conhecimento e prática clínica. Isto implica que nem todos os alunos experienciem todas as especialidades médicas mas, como já referido, permitir que todos os alunos experienciem todas as especialidades está fora da capacidade de qualquer instituição de ensino e, desta forma, é possível que o aluno obtenha maior proveito de estágios particulares nos quais apresenta maior interesse.

A nível de avaliações estas são em tudo similares ao que é feito na FCS com avaliações regulares sobre o conteúdo lecionado ocorrendo até ao final do curso. A maior diferença,

para além da organização por semestres ao invés de trimestres, é a existência de avaliações por entidades externas, opcionais, no final do 3º e 5º anos do curso. Estas avaliações eletivas dão a oportunidade do aluno testar o seu conhecimento face ao esperado, podendo refletir, em certa forma, a qualidade da instituição de ensino e a motivação dos alunos a participar neste tipo de atividades.

Após terminar o curso de medicina, os alunos escolhem a residência médica e o seu local de formação participando em provas de admissão em cada instituição, sendo estas coordenadas pela administração do exame nacional de residência médica (ENARE). Para além dos resultados académicos os avaliadores têm em conta o percurso de estudos onde atividades como estágios opcionais e projetos de investigação são importantes para a entrada em determinadas residências médicas e, por norma, contabilizam 10% da avaliação curricular final do recém-formado.

Em suma, a USP tem características que a tornam similar à FCS na maioria das áreas analisadas. Contudo, e tendo em conta o contexto nacional do Brasil, existem diferenças fundamentais. Em particular destaca-se a existência de vagas para estudantes indígenas e habitantes regionais facilitando a entrada destes no curso, a existência de estágios eletivos nos anos práticos do curso e ainda a existência de avaliações externas opcionais para alunos do 3º e 5º anos. Estes fatores, quando considerados no contexto nacional, são importantes para a criação de médicos capazes e adaptáveis sendo que, mais à frente, será analisada a sua aplicabilidade no contexto da FCS.

Universidade de Cidade do Cabo (27) (28)

A universidade de cidade do cabo (UCC), localizada na África do Sul, é uma instituição pública formada em 1829, porém apenas no ano de 1918 é classificada como uma universidade tornando-a a mais antiga na África subsariana.

A faculdade de medicina teve início em 1902 sendo, durante o apartheid, uma fonte de resistência contra o regime. Com o fim do período referido, a universidade, no final dos anos 90, começou a receber alunos nativos da região que agora compõem cerca de metade dos 28 233 alunos na instituição no ano de 2022.

Para a admissão no curso de medicina, os alunos, após terminarem o ensino secundário, recebem o diploma *National Senior Certificate*. Após esta fase devem efetuar o homólogo aos exames nacionais em Portugal – o *National Benchmark Test*. Com o resultado deste exame podem depois efetuar a sua candidatura ao ensino superior.

De acordo com a política da universidade as inscrições preferenciais são de alunos que terminaram o ensino secundário na África do Sul e, em segundo lugar, para candidaturas internacionais. A faculdade reserva ainda lugares para indivíduos que, tendo cumprido os mínimos, repetem a sua tentativa de inscrição na instituição. Atualmente existem 240 vagas anuais.

O curso na UCC tem a duração de 6 anos, após o qual existem dois anos de internato e um ano de serviço comunitário compulsivos. Apenas após este período podem os médicos, agora oficialmente independentes na sua prática clínica, candidatar-se a uma especialidade médica.

Para a candidatura na especialidade é necessário efetuar o *Medical Competency Examination* administrado pela *Health Professions Council of South Africa*. As especialidades têm a duração mínima de 4 anos funcionando de forma similar ao contexto do nosso país, sendo o colégio da especialidade responsável por cada área em particular.

O curso, como na FCS, é dividido entre 3 anos teóricos e 3 anos práticos sendo que no final do terceiro ano os alunos começam a introdução às rotações e prática clínica. De notar que durante o curso existem disciplinas relativas à introdução aos dialetos locais, de forma a melhorar a comunicação com a população residente, e ainda se inclui uma disciplina de linguagem médica, similar ao que é feito no primeiro ano de medicina na FCS. Durante os anos práticos o estágio é complementado através de aulas que são lecionadas e disponibilizadas, dependendo da disciplina, numa plataforma de *e-learning* para todos os alunos, promovendo a personalização do estudo individual.

As avaliações não cumprem um modelo uniformizado, sendo dependentes do contexto. Podem incluir perguntas de escolha múltipla, trabalhos, portefólios, resolução de casos clínicos e ainda atividades práticas quer em pacientes reais quer em situações de simulação.

De referir ainda a existência, no último ano do curso, de disciplinas eletivas, onde os alunos podem realizar estágios opcionais, similares ao referido para outras instituições de ensino mencionadas em subcapítulos anteriores.

Resumindo, a UCC apresenta um sistema de ensino similar ao que é utilizado na FCS. Com as suas bases fundamentadas na realidade do país as principais diferenças encontram-se no que é feito após a formação médica, nomeadamente no ano de serviço comunitário compulsivo e nos dois anos de internato prévios à entrada numa especialidade. Para além disso, a utilização por parte da universidade de uma plataforma de *e-learning* e avaliações adaptadas à realidade das diversas disciplinas tornam o ensino mais personalizado a cada aluno promovendo uma adaptabilidade substancial. Os fatores já referidos, associados a estágios eletivos e a uma abordagem cultural e linguística inclusiva durante o ensino médico elevam o currículo da UCC.

Universidade de Tsinghua (29) (30)

A universidade pública de Tsinghua, em Pequim, começou como o colégio de Tsinghua em 1911, onde alunos nacionais começavam os seus estudos para serem depois enviados para os Estados Unidos da América. Durante a segunda guerra sino-japonesa, nos anos 40, as universidades da zona foram unificadas, porém apenas no final da guerra civil chinesa em 1949, após uma revolução comunista, foi então restabelecido o funcionamento da instituição de ensino.

Devido ao novo paradigma social e político os antigos membros da faculdade fugiram para Taiwan como forma de escapar ao comunismo sendo que apenas pelos anos 80 a faculdade voltou a funcionar dentro dos moldes internacionais. A universidade é responsável pela formação da maioria dos líderes do país, como Xi Jinping. Esta contava com cerca de 50 000 alunos no ano de 2019.

A faculdade de medicina foi apenas fundada no ano de 2001 evoluindo até 2016 tornando-se atualmente na faculdade de medicina clínica. A sua principal inovação é o programa MD + PhD, a base do ensino médico nesta instituição. No presente ano de 2024 o partido comunista chinês encontra-se unido à reitoria sendo este responsável por administrar a faculdade daqui em diante.

O ensino na China é condicionado por moldes sociais muito diferentes dos restantes países analisados, porém inclui a realização de um exame nacional no final do 12º ano de escolaridade, o famoso *gaokao*, reconhecido pela sua extrema competitividade.

A faculdade de medicina, na sua base, oferece um curso de 8 anos num formato “3+2+3”. Isto implica que os alunos passem por três anos teóricos e três anos práticos sendo que entre estes existem dois anos de investigação clínica realizados em instituições no estrangeiro.

Nos três primeiros anos o ensino foca-se na educação profissional e educação liberal. O primeiro bloco inclui as disciplinas comuns como microbiologia, patologia e bioquímica enquanto a educação liberal inclui disciplinas como ideologia política, cultura militar e treino em aptidões militares. Este método, aparentemente desajustado numa perspetiva ocidental, é compreendido considerando o paradigma social do país e a forma como as ideologias políticas e sociais se encontram enraizadas no dia-a-dia, chegando até ao seio das instituições académicas.

Durante os dois anos seguintes, o 4º e 5º, o aluno embarca num estágio de investigação científica para o estrangeiro, nomeadamente para Inglaterra ou para a Austrália, como forma de efetuar um projeto de investigação.

De regresso à China, os alunos continuam para a última fase do curso concluindo os últimos três anos que se baseiam em rotações clínicas com duração de 1 mês em cada especialidade. Como especialidade particular é relevante referir a rotação clínica de medicina tradicional chinesa, mais uma vez, devido às realidades nacionais.

Este programa de 8 anos, para além de fornecer uma experiência mais completa na área das ciências médicas, proporciona aos alunos a possibilidade de concorrerem a 1 ano adicional de forma a obterem o seu doutoramento com base nos seus trabalhos prévios.

Infelizmente, os dados relativos ao método de avaliação utilizado por parte da instituição são escassos. Porém, através da análise de documentos de livre acesso, o foco principal aparenta basear-se na formação de profissionais que, quando no estrangeiro, criem material de alto valor científico que deve ser defendido na forma de relatórios e dissertações.

De notar que no ano de 2024 foi oficialmente reestruturada a faculdade tornando-se a escola de medicina da universidade de Tsinghua. Atualmente existem 51 alunos no programa de 8 anos referido previamente e 253 alunos num novo programa de 8 anos focado na medicina básica, aparentando apresenta-se como o novo foco da instituição, agora coordenada pelo Partido Comunista Chinês (PCC).

Após terminar o curso, com ou sem o doutoramento, os alunos devem realizar o exame nacional de licenciamento médico para praticarem de forma independente, podendo após este candidatar-se para especialização, que pode por sua vez ser feita também na universidade de Tsinghua.

Entende-se assim que a faculdade chinesa é totalmente diferente do já explorado até agora e diferente da FCS em diversos níveis. O programa de doutoramento integrado a um curso de 8 anos torna o foco na investigação um pilar fundamental, proporcionando uma experiência inerentemente diferente da oferecida por outras instituições internacionais. Para além disso, o contexto político e social propicia a existência de diversas disciplinas que possuem pouca relevância do ponto de vista internacional. Em todo o caso, é importante entender como o processo de seleção mais competitivo e a cultura de excelência académica condicionam excelentes resultados no que toca aos profissionais formados e à qualidade da literatura científica criada.

Universidade de Melbourne (31)

A universidade de Melbourne é uma universidade pública na Austrália fundada em 1853. A faculdade de medicina, dentária e ciências da saúde foi por sua vez fundada em 1901. No ano de 2022 a universidade contava com 53 963 alunos.

O sistema de ensino australiano baseia-se num exame nacional no final do ensino secundário chamado *Australian Tertiary Admission Rank* (ATAR). Este exame, ao invés de criar um resultado estático, origina uma comparação entre alunos, originando um percentual baseado no desempenho no teste.

Para concorrer a medicina é necessário efetuar o *Graduate Australian Medical School Admissions Test* (GAMSAT) e *Multi Mini Interview* (MMI) onde os alunos são entrevistados várias vezes como forma de selecionar os candidatos mais adequados. Relativamente ao curso propriamente dito, o ensino é equivalente ao realizado nos EUA onde se realiza um bacharelado em ciências durante 3-4 anos, sendo que, após esse período, existe o estudo de medicina em si durante 4 anos.

O bacharelado em ciências não implica que o aluno vá para medicina, mas é a porta de entrada para tal. Os alunos escolhem um *major* que é a principal área de foco dos seus estudos e ingressam em cursos não relacionados com a sua área principal mas que servem como forma de melhorar o seu currículo e as suas aptidões.

Após terminar o bacharelato, o aluno pode candidatar-se ao curso de medicina, na forma de concurso para *Doctor of Medicine*, com duração de 4 anos. Caso o aluno tenha tido um resultado ATAR no percentil 1% não existe a necessidade de realizar o GAMSAT sendo apenas necessário realizar MMI.

De notar que o aluno pode, depois de ingressar no curso, optar por realizar as rotações clínicas em meio rural ao invés de nas cidades principais. Este projeto serve não só como forma de apresentar uma experiência única aos estudantes mas também como forma de colmatar défices que existem no atendimento médico nas zonas mais remotas do país, algo que em certo modo, também ocorre em Portugal.

O curso de medicina propriamente dito tem a duração de 4 anos estando dividido em duas porções. Nos dois primeiros anos são lecionadas as fundações e princípios essenciais para a prática clínica, existindo sempre uma forte ligação à investigação clínica. Para além disso, existe uma conferência anual de caráter obrigatório, onde todos os alunos podem interagir com os líderes nacionais e internacionais nas áreas de investigação, política e saúde.

Nos dois anos seguintes, os alunos podem escolher entre um foco em investigação ou foco na prática clínica. Neste ponto, mesmo que as disciplinas lecionadas sejam ligeiramente

diferentes, o foco na formação de médicos competentes é mantido. Para além disso, ao longo de ambos os anos existem disciplinas eletivas que, para além de serem fundamentais para que os alunos possam escolher a sua futura carreira com maior certeza, servem como forma de elevar o interesse destes pelo dia-a-dia académico.

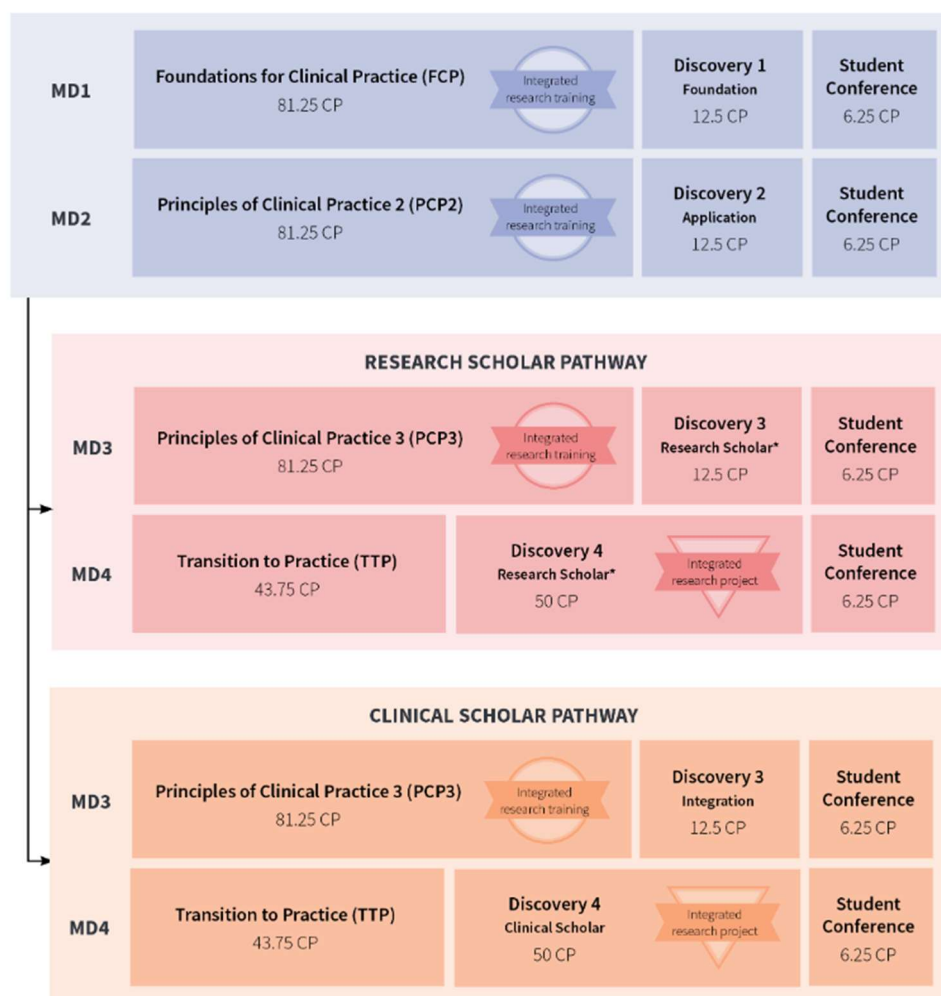


Figura 4 – Pathways disponíveis na universidade de Melbourne

No que diz respeito a avaliações existem várias metodologias em uso simultâneo. São usados testes de julgamento clínico escritos, testes de resposta curta, avaliação do comportamento demonstrado, exames práticos e um portefólio *online*. Nos anos práticos o foco altera-se, sendo principalmente em testes de conhecimento cumulativo e avaliação de aptidões práticas com estações simuladas ou mini-exames clínicos.

De notar que a FCS incorpora estações simuladas na Avaliação Integrada Básica-Clínica (AIBC) de 3º ano com grande sucesso e também consultas simuladas na Avaliação Clínica Integrada (ACI) de 4º ano. Para além disso, existe também a plataforma de portefólio *online* que, mesmo que usada ocasionalmente, poderia ser aproveitada de forma mais robusta como forma de aumentar a relação entre o aluno e os seus estágios clínicos.

Após terminar este período, os recém-formados passam por um ano de internato em tudo similar ao que é feito em Portugal. Em seguida fazem entre 1-2 anos de residências médicas em áreas de interesse ganhando experiência para concorrer a um colégio de especialidade que, devido à alta competitividade, exige treino adicional e um currículo robusto. Depois de entrar na especialidade ingressam numa formação de 3-7 anos e, após esta, seguem a sua carreira como médicos especialistas.

As particularidades de entrar no curso após várias entrevistas e a opção de fazer a residência médica em meio rural são opções que tornam o ensino na Austrália particularmente interessante. Por um lado, as entrevistas são essenciais para selecionar os candidatos mais adequados, enquanto, por outro lado, a opção do meio rural serve como forma de cobrir as necessidades das populações oferecendo uma experiência diferenciada aos participantes. Tais aspetos, unidos ao fato de que, no decorrer dos dois últimos anos, o aluno possa escolher entre um percurso com maior foco académico ou foco clínico, permitem que a universidade de Melbourne possua um currículo na área da saúde altamente personalizado e adaptável, correspondendo à unicidade, características e perspectivas de cada aluno.

Principais fatores diferenciadores de cada universidade

Após ter sido descrito em detalhe as componentes essenciais e diferenciadoras de cada instituição de ensino analisada, torna-se fundamental resumir os achados principais em cada uma das faculdades refletindo sobre a sua importância. Para tal, foram escolhidas, de cada instituição, as três principais características que as diferenciam, sendo as mesmas apresentadas na seguinte tabela.

Tabela 2 - Principais características diferenciadoras das instituições em estudo

	Característica A	Característica B	Característica C
Oxford	Avaliações no fim de cada ciclo de estudos	Entrevistas de admissão	Necessidade de investigação pré-clínica
Standford	Alunos iniciam medicina com idade superior	Realização dos exames <i>Step</i>	Possibilidade de desdobrar os estudos em 1 ano adicional
São Paulo	Vagas para estudantes locais	Avaliações opcionais no final do 3º e 5º anos	Estágios eletivos em algumas especialidades
Cidade do Cabo	Anos de internato obrigatório adicionais	Plataforma de <i>e-learning</i>	Diversas tipologias de avaliação
Tsinghua	Disciplinas políticas	Grande foco na investigação	Programa de doutoramento incorporado
Melbourne	Entrevistas de admissão múltiplas	Opção de estágio em meio rural	Opção entre treino clínico ou de investigação

Como é possível observar, a utilização de entrevistas de admissão é um fator recorrente, bem como o elevado foco na investigação. As entrevistas vão, inevitavelmente, eliminar candidatos com perfis menos adequados o que, a longo prazo, vai aumentar a qualidade e dedicação dos alunos no curso. A investigação é produto e razão e pela qual as faculdades estão bem classificadas a nível internacional, pois é uma das métricas usadas para medir a sua qualidade no ranking da *Times Higher Education*.

A investigação, mesmo que fomentada na FCS, poderia ser ainda mais um foco do ensino, uma vez que a universidade têm condições disponíveis para tal. Seria assim importante não só ter mais contacto com investigação laboratorial no CICS ou no UBIMedical como também participar, eventualmente de forma eletiva, em investigações clínicas nos hospitais da região.

Um outro foco destas universidades é a personalização do currículo médico para que este se adapte ao aluno e não o contrário. Em particular a possibilidade de efetuar disciplinas e estágios opcionais. Já existe uma disciplina de eletivas no currículo da FCS na forma de cursos opcionais na UC de Elementos de Escolha do Estudante do 5º ano. Seria de

considerar a introdução de disciplinas e estágios eletivos em moldes similares ao longo de todo o percurso académico, de forma gradual.

Menciona-se ainda dois aspetos de elevado interesse para a realidade da FCS – a plataforma de *e-learning* e o ensino em meio rural. A FCS dispõem de equipamentos de gravação e transmissão de aulas em direto e considero que seria uma forma de aumentar o rendimento de cada tutor a gravação das suas aulas sendo estas disponibilizadas posteriormente na Intranet ou serviço digital similar. A possibilidade de rever conteúdos, associados à diminuição da necessidade de repetir aulas por parte dos docentes iria aumentar tanto a qualidade da aprendizagem dos alunos como diminuir o *burnout* que os professores sentem ano após ano. Torna-se da maior importância referir que este sistema se encontra implementado exemplarmente na disciplina de Nutrição e Atividade Física no 4º Ano.

Relativamente ao ensino em meio rural, seria fundamental a FCS realizar protocolos para que alunos possam, ou tenham de, realizar estágios em locais mais remotos, nomeadamente nos centros de saúde fora da rede ou em locais com menos profissionais. Acredito que um período de 1-2 semanas de, por exemplo, Medicina Geral e Familiar fora da rede seria benéfico não só para as populações das regiões em causa como também para a aprendizagem dos alunos. O mesmo efeito pode ser obtido pela realização de acordos nacionais ou internacionais com a possibilidade de, por exemplo, efetuar parte do estágio de medicina interna de 6º ano num país em vias de desenvolvimento como forma de contactar com uma realidade diferente.

Sumarizados os principais pontos diferenciadores do ensino nas diversas faculdades tonar-se fundamental, no próximo capítulo, não só justificar como mostrar a aplicabilidade do supramencionado no contexto nacional.

Capítulo 3 – O novo currículo médico da Faculdade de Ciências de Saúde

Introdução

Na sequência do referido anteriormente é essencial unificar as aprendizagens obtidas do trabalho feito por outras instituições de ensino superior e aplicar esse conhecimento como forma de melhorar o currículo médico da FCS.

Para tal, no presente capítulo, analisa-se cada um dos pontos referidos anteriormente, avaliando não só a sua importância mas também a sua aplicabilidade a nível nacional e no contexto regional da Beira Interior.

Após esta avaliação apresenta-se um redesenho, na forma de uma prova de conceito, para o quarto ano do MIM na FCS. Neste utilizam-se as aprendizagens anteriores de forma a criar um percurso à prova do futuro e que se equipare a instituições de carácter internacional.

Seguidamente serão abordados os resultados esperados obtidos pela transição do currículo médico assim como poderiam ser medidos após a sua aplicação no futuro.

Como reflexão final serão abordados os trabalhos futuros que desta dissertação podem surgir.

Aplicabilidade e justificativa no contexto nacional

O primeiro aspeto relativo à universidade de Oxford, foi que as avaliações que contabilizam a nota ocorrem apenas no final de um ciclo de estudos que, no caso da universidade mencionada, são dois anos.

Ora isto faz com que os alunos possam, efetivamente, estudar de uma forma mais holística e com uma pressão menor a nível de constrangimento temporal pois apenas após aprenderem todo o conhecimento vão ser avaliados sobre este. Por outro lado a distância temporal entre o conhecimento ser lecionado e avaliado traz consigo constrangimentos na forma de perda de conhecimentos adquiridos e, para além disso, não é fomentada a aprendizagem contínua.

No contexto da FCS os ciclos de estudos são blocos de 3 anos. Não aparenta ser benéfico, no modelo atual, efetuar todas (ou a maioria) das avaliações no final do ciclo de estudos. Para

além do enorme número de UCs, a integração entre estas é extremamente limitada e pouco existiria a ganhar em colocar todas as avaliações no final do ciclo ou até mesmo no final do ano letivo. Porém, quando nos referimos aos anos clínicos, um argumento diferente pode ser levantado. Algumas avaliações, nomeadamente Urgência e Emergência de 5º ano, têm a sua avaliação no início do ano letivo e teria todo o interesse que esta ocorresse no final do ano, ou mesmo no final do último ano, dando aos alunos, como forma de aprendizagem, os estágios práticos tanto no serviço de urgência como nas restantes especialidades. O mesmo pode ser dito para disciplinas como Oncologia que, compreendendo o seu plano de estudos que incide em temáticas relativas a diversas especialidades médicas, seria mais adequado ser avaliado no final do ciclo de estudos, pois o aluno teria uma maior oportunidade de aplicar e adquirir conhecimentos relativos ao tema.

Outro fator recorrente nos currículos estudados é o uso de entrevistas de admissão no curso de medicina. Tendo em conta o formato de candidatura no ensino superior de outros países o recurso a entrevistas faria sentido como forma de avaliar a motivação e o perfil dos candidatos removendo os que não se mostram adequados. No nosso país o único fator relevante são os resultados académicos tanto do secundário como dos exames nacionais o que, sendo uma forma relativamente justa de avaliação, faz com que existam efetivamente alunos desadequados no curso de medicina. Acredito que adicionar uma entrevista ao processo de admissão seria um passo importante pois, como sabemos, as candidaturas para medicina em Portugal são substanciais e, este passo adicional, iria garantir que as vagas seriam preenchidas por alunos qualificados e motivados. Por outro lado, e compreendendo a realidade nacional, as entrevistas poderiam abrir a porta a uma escolha falaciosa, com base em critérios de compadrio ou conhecimentos pessoais. Acredito que um bom passo intermédio seria a realização de uma prova biopsicossocial ou psicanálise que seria entregue juntamente com os documentos necessários para a matrícula no primeiro ano do curso.

Em todas as instituições analisadas o foco na investigação foi sempre tido como um aspeto fundamental. Como referido anteriormente este fator é a causa e o efeito pelo qual as universidades mencionadas estão tão bem classificadas e assim se mantém pois a qualidade da investigação é um dos fatores fundamentais no que toca ao *ranking* utilizado.

Na FCS a investigação tem um papel fundamental no dia-a-dia dos alunos pois as aulas são lecionadas no mesmo edifício que o CICS, sendo que os alunos têm disciplinas de introdução à investigação e têm ainda estágios práticos no UBIMedical. Todos estes fatores são úteis no que toca a fomentar o interesse pela área da investigação mas, tendo em conta as ótimas condições da instituição, considero que deviam ser exploradas mais afinadamente.

No que se refere aos estágios de investigação estes deveriam ser mais longos e com maior integração entre os alunos e as equipas, isto porque estar a introduzir um indivíduo numa equipa para pouco depois ser trocado por um colega torna todo o processo cansativo para os investigadores. Para além de uma maior duração do estágio, é importante considerar, tal como ocorre na universidade de Melbourne, permitir a escolha entre estágio clínico e estágio de investigação. Este fator fundamenta-se no facto de que, atualmente, nem todos os alunos de medicina vão ser, ou querem ser, médicos no sentido clínico. Alguns serão ótimos investigadores e, para estes, oferecer esta opção seria uma mais-valia não só para que se mostrem motivados mas também para aproveitar o talento que podem trazer. Assim sugere-se, que ao longo do curso, exista um período de estágio clínico a ser opcionalmente substituído por tempo dedicado à investigação sendo inicialmente esta alternativa oferecida em números bastante limitados, como prova de conceito.

O ensino nos EUA tem a particularidade de incluir os exames *Step* com carácter obrigatório como forma de transitar entre ciclos de estudos. Como exemplo, o aluno que não obtém uma nota passável no *Step 1* não poderá transitar para o terceiro ano do curso. De notar ainda que as classificações até ao final do curso nestas provas são apenas no formato Apto/Não apto, eliminando assim qualquer competição entre alunos e servindo apenas como uma bateria de exames que garante as aptidões mínimas de um estudante de determinado nível.

Acredito que o mesmo deva ser implementado na FCS. Nomeadamente, e em particular, a nível da separação entre anos básicos e anos clínicos. Acredito que o aluno que não consiga terminar as UCs básicas não deveria ter a possibilidade de se inscrever nos anos clínicos, caso as UCs sejam relacionadas com estágios efetivos, ou seja, excluindo UCs como Elementos de Escolha de Estudante ou Deontologia e Direito Médico.

Para além de servir como um marco de término da licenciatura, que compõe os 3 primeiros anos, serve ainda como forma de garantir que os estudantes, quando se apresentam nos estágios práticos, se encontram capazes de responder a situações que possam surgir, de forma prática, ou de forma teórica, aos pedidos dos tutores.

Adicionalmente, a realização das provas de final de ano, quer seja ABI, AIBC ou ACI, poderiam ser usadas como ferramentas de cariz Apto/Não apto indicando se um aluno está pronto para transitar de ano. Estas provas poderiam continuar nos moldes atuais de provas teóricas ou práticas sendo apenas necessário remover as nota e apostar na qualidade das provas de forma que sejam o mais corretas e justas face aos conhecimentos essenciais adquiridos ao longo do ano, eliminando o foco ocasional em detalhes.

Mesmo que possa, em primeira análise, ser um ponto de vista elitista, é fundamental ter em conta que alunos com disciplinas em falta ou sem a capacidade de aprovar nas provas integradas vão ter mais dificuldade em acompanhar os restantes colegas, nomeadamente a nível de horário letivo. Com isto não está a ser dito que o aluno não deva transitar com disciplinas em falta ocasionalmente, porém não deve ser tomado como a norma para terminar o curso de medicina.

No seguimento do ponto anterior a possibilidade de desdobrar o curso em anos adicionais poderia ser uma solução, não só para alunos que tenham dificuldade em acompanhar todos os conteúdos, mas nomeadamente para alunos trabalhadores-estudantes que, pela própria condição, possuem dificuldades adicionais pelo contingente temporal. Esta poderia ser um opção a oferecer aos interessados, garantindo menos créditos anuais em particular nos anos básicos pois acredito que, nos anos práticos, esta integração seria mais complexa pelos constrangimentos que afetariam o estágio prático.

Um outro aspeto relevante é a existência de vagas para estudantes locais como ocorre na universidade de São Paulo. Acredito que no contingente do Brasil possa fazer sentido, nomeadamente para populações indígenas que, muitas vezes, não tem a capacidade de ser admitidos no ensino superior. Contudo, tendo em conta a realidade nacional, não vejo a utilidade, nem a necessidade, de qualquer tipo de quotas quando se trata de admissão no ensino superior. Em qualquer caso já existem benesses no que toca à distância de habitação de um aluno ao local de estudos, o que por si já funciona como um fator adicional a considerar na entrada do ensino superior.

A existência de avaliações externas opcionais é, em si, uma ideia interessante. No ensino médio os alunos podem participar em avaliações externas como forma de obter certificações, nomeadamente de línguas estrangeiras. Seria interessante que, no ensino médico, existissem também ferramentas como estas onde o aluno pudesse ser certificado, de forma oficial e por uma entidade competente, em determinado *standart* internacional como forma de garantir que tem os conhecimentos adequados face aos esperado para o seu nível de estudos. Esta devia ser uma ferramenta opcional para os estudantes interessados como forma de mostrar a sua excelência e de se testarem. Para além disso, caso se tratasse de uma instituição internacional a própria faculdade ganharia caso os alunos que representassem a FCS obtivessem bons resultados pois iria mostrar a sua competência como local de ensino.

A possibilidade, comum a várias da faculdades estudadas, da realização de estágios eletivos é um aspeto importante a ser considerado. Como já referido, todos os alunos que se formam em medicina no nosso país não passam por estágios práticos em todas as especialidades e

subespecialidades pois tal não é possível a nível institucional, temporal e pessoal. Assim, e já que muitos alunos têm uma ideia de que tipo de médico querem ser depois de ser formarem, seria importante levar os anos práticos do curso ao seu encontro. Considero que alguns estágios deveriam ser escolha do estudante, tal e qual como funcionam atualmente os cursos opcionais do 5º ano na FCS. A título de exemplo os blocos de Oftalmologia e Infeciologia não apresentam estágio prático e o bloco de tempo a eles direcionado é muito limitado. Caso o aluno pudesse escolher uma especialidade dentre ambas, seria mais fácil elaborar um estágio prático efetivo e, para além disso, disponibilizar mais tempo para estudar os conteúdos de forma adequada. Tudo isto teria o intuito de melhorar o interesse do aluno pelos estágios práticos e, para além disso, fornecer experiências que se adequam às ambições do aluno que, no quinto ano de estudos, já têm pelo menos uma ideia da especialidade que querera seguir.

A isto associa-se a possibilidade de criação de disciplinas eletivas que, como referido com os estágios, poderiam ser disponibilizadas na forma de opcionais em algumas porções do curso, nomeadamente no 4º ano onde o aluno poderia escolher, a título de exemplo, entre genética médica e geriatria.

O facto de, na África do Sul, o internato médico ser mais extenso e com a necessidade de 1 ano de trabalho comunitário é um fator derivado da condicionante social e, portanto, a ser adaptado no nosso país, como já existiu o médico à periférica, teria de apresentar moldes nacionais e encontra-se fora do objetivo deste trabalho. Porém, a criação da possibilidade dos médicos recém-formados realizarem o ano comum em zonas mais remotas, traria benesses a nível social e económico, sendo portanto uma opção a considerar

A utilização de uma plataforma de *e-learning*, como já referido anteriormente, seria uma adição fundamental para qualquer curso. Durante a pandemia Covid-19 surgiu a necessidade de transitar todo o tipo de atividades para modelo online e muitas das instituições de ensino mantiveram aprendizagens adquiridas durante este período, nomeadamente a disponibilização de aulas em formato gravado para os alunos. Para além de garantir que os alunos aprendam ao seu próprio ritmo podendo repetir várias vezes os mesmos conteúdos, o uso de uma plataforma para colocação de aulas online serve ainda para diminuir a repetição de aulas por parte dos tutores que, nos anos clínicos, repetem a mesma aula para todas as rotações o que implica, em alguns casos, repetir dezenas de vezes a mesma aula ao longo de apenas um ano letivo. A disponibilização de aulas gravadas é também o método principal que empresas de preparação para a PNA utilizam para preparar os alunos que adquirem os seus serviços. As aulas encontram-se divididas por tópicos de pequenas duração e de rápido entendimento por parte dos alunos. Sem dúvida que a audiência de aulas presenciais seria marcadamente menor, em alguns casos até inexistente,

mas factualmente, muitas das aulas lecionadas são magistrais, sem interação aluno-docente e estas beneficiariam de gravações e posterior disponibilização online.

Não se exclui a ideia, tremendamente correta, que determinadas aulas, onde se encontra garantida a interação aluno-docente, não devam ser lecionadas presencialmente, mas mesmo estas ganhariam em ser gravadas e disponibilizadas posteriormente. O mesmo acontece com aulas de tutoria, principalmente nos anos básicos, onde o trabalho de grupo em aula é essencial. Tais aulas poderiam ser precedidas por uma vídeo-aula teórica de introdução tornando o processo de tutoria presencial mais dinâmico e efetivo para todos os envolvidos.

A existência de diversas formas de avaliação a funcionar em simultâneo na maioria das instituições estudadas é essencial para proporcionar uma avaliação mais holística dos alunos e das suas capacidades. Considero que, na FCS, isto já acontece em grande forma com o uso de avaliações teóricas em PEM, trabalhos de grupo, relatórios individuais, portefólios, exames orais e provas práticas simuladas. Esta grande variedade de métodos de avaliação garante que todos os aspetos são avaliados e que todos os alunos, com os seus diferentes pontos fortes e fracos, têm a sua oportunidade de ser bem sucedidos.

Devo porém referir que notas de estágio, dadas por parte de tutores, devem ter critérios rígidos de implementação. É comum o aluno receber uma avaliação sem que tenha existido interação aluno-médico suficiente para tal o que, em certo modo, invalida a nota, normalmente excelente, obtida na residência clínica.

Na universidade da Tsinghua, a existência de disciplinas políticas é, claramente, condicionada pelo clima político do país e, mesmo que seja um aspeto reforçado pela instituição, não aparenta ser necessária numa universidade internacionalmente relevante onde deve ser fomentada a liberdade de ideias. Considero essencial que a agenda de determinada direção institucional se encontre focada nos melhores interesses dos alunos pois estes são os afetados diretamente pelas decisões tomadas.

Por outro lado, ainda na China, a universidade de Tsinghua oferece a possibilidade de doutoramento integrado. Isto para além de aumentar o foco na investigação por parte dos alunos interessados serve como forma de captar talentos que, ao se doutorarem na faculdade, continuam muitas vezes a seguir carreira no local promovendo um ambiente de continua melhoria. Acredito que a FCS, oferecendo também doutoramentos para médicos já formados, poderia oferecer a possibilidade de continuar os estudos após o mestrado integrado de uma forma mais direta. Isto, aliado à possibilidade de estágios de investigação eletivos, poderia encaminhar alguns alunos a envergarem pela vertente académica da

medicina como investigadores melhorando, em parte, a produção científica da faculdade e, conseqüentemente, a quantidade de fundos que existem para essa mesma investigação.

O último ponto a abordar centra-se na realização de estágios em meio rural. Mais uma vez considero que deveria ser uma opção oferecida aos alunos interessados, sendo que se verificam duas formas de permitir a existência desta opção.

A primeira, seria com protocolos estabelecidos com centros de saúde e hospitais de locais mais remotos para que alunos possam efetivamente realizar parte dos seus estágios nesses locais. Com esta opção seria importante o facto de ser opcional o aluno optar por estes locais ou oferecer transportes garantindo a facilidade de acesso. A oportunidade de realizar estágios em locais adicionais para além revelar uma realidade diferente ao dia-a-dia que os alunos estão habituados é importante para que os restantes locais de estágio da rede não se encontrem sobrelotados. Felizmente atualmente a FCS oferece esta opção para os estágios de 6º ano, algo que considero que deve ser mais expandido para abranger mais zonas e mais alunos que o pretendam.

A outra opção seria realizar protocolos, como já referido, em locais fora do país, proporcionando uma experiência eletiva para os alunos interessados. Claro que qualquer encargo ficaria à responsabilidade do aluno mas, ao contrário do programa Erasmus, os estágios teriam uma duração mais limitada e para além disso uma integração de alto nível tanto no que refere aos objetivos de estágios como ao método de avaliação. Tendo em conta a natureza do 4º e 5º anos, onde na parte da tarde tendem a existir aulas teóricas para complementar o estágio teórico, acredito que este modelo fosse mais funcional durante o 6º ano onde, por exemplo, uma porção do estágio de medicina interna ou medicina geral e familiar poderia ser realizada no estrangeiro sendo posteriormente a avaliação feita nos mesmos moldes que no estágios locais, com classificação por parte do tutor e, adicionalmente, seria requerido aos alunos participantes nestes programas um relatório de estágio onde iriam reportar o seu dia-a-dia como forma de avaliar o que é feito adequadamente noutros locais de forma a melhorar a nossa formação e resultados. Este projeto envolveria trabalho adicional por parte da faculdade para efetuar os contactos com estes locais mas, existindo esta possibilidade, a própria associação de estudantes poderia ser considerada como facilitador desta modalidade de estágio.

Terminada agora a reflexão e justificativa para cada um dos aspetos retirados do currículo médico das mais bem classificadas instituições de ensino superior nas diferentes áreas geográficas, será de seguida apresentada a possível reformulação, como prova de conceito, do currículo de aprendizagem do 4º ano. A escolha deste ano parte do facto de ser o ponto

de partida para os anos clínicos, para além do facto de pessoalmente já ter superado esse mesmo ano.

Inicialmente, é comentado em detalhe a sua planificação atual, reportando seguidamente de como pode ser melhorado e terminando com uma figura ilustrativa do seu plano curricular atual e atualizado.

Redesenho do percurso académico do 4º Ano

O 4º ano é o primeiro ano clínico e, para além disso, os alunos são divididos em 3 rotações que, alternadamente, transitam pelas especialidades anuais. Por forma a simplificar o entendimento, seguiremos apenas, como exemplo, a rotação B, reportando no divisão do ano e comentando cada uma das UCs.

O plano académico do 4º ano pode ser encontrado, na sua totalidade, no apêndice 2.

O 4º ano tem início com medicina legal para todos os alunos em simultâneo sendo a sua avaliação realizada logo após ser lecionada. Considero adequado tanto o método de ensino, como a relevância da disciplina assim como a duração da mesma.

De seguida iniciam-se as rotações clínicas sendo que a rotação B inicia com os blocos de respiratório, cardiologia e nefrologia. Este primeiro bloco corresponde a três especialidades essenciais com durações adequadas à sua complexidade. Como crítica gostaria de lembrar que o estágio de nefrologia era, até recentemente, apenas teórico, sem qualquer prática, implicando que os alunos se deslocam ao hospital de forma a receber aulas que poderiam adequadamente ser dadas por um docente que se deslocasse à faculdade ou em formato *online*.

Após as primeiras rotações os alunos têm medicina preventiva e genética médica, referindo apenas que medicina preventiva é em grande parte uma repetição de conteúdos já lecionados na UC de Saúde das Populações de 3º Ano e que genética médica é, *ipsis verbis*, o mesmo conteúdo lecionado durante genética na UC de Introdução à Patologia de 3º ano. Após isto surge a primeira ronda de avaliações das primeiras três especialidades e, após a interrupção de Natal, avaliação das duas disciplinas individuais.

No segundo trimestre a rotação B transita por digestivo e cirurgia assim como ginecologia e obstetrícia. Mais uma vez duas especialidades fundamentais com períodos adequados à sua complexidade. Após estas segue-se novamente um período de avaliações.

No terceiro trimestre a rotação B passa por hematologia, urologia, endocrinologia e medicina geral e familiar (MGF) seguido das suas avaliações. Sendo estas especialidades

abrangentes e com períodos muito limitados, salvo MGF, a capacidade de estudo por partes dos alunos face às necessidades das especialidades é limitado. Após isto surge mais um período de avaliações seguido do ACI.

De notar ainda que durante o ano existem provas práticas na LaC que correspondem a técnicas e procedimentos de cada uma das especialidades, o que é adequado face às necessidades que podem surgir nos estágios e garantem competências mínimas a todos os alunos que transitam.

Para além disso, é importante reforçar que as aulas de MGF são lecionadas na primeira semana do ano letivo e não repetidas ao longo do ano para as diferentes rotações. Aqui entende-se que os alunos a passar por este estágio em Junho seguinte teriam benefício em ouvir as aulas novamente sendo essencial que estas fiquem gravadas e sejam disponibilizadas aos alunos, já que não são, e não necessitam de ser, repetidas ao longo dos trimestres.

Por fim existem duas disciplinas anuais. A UC de nutrição e atividade física, dividida num modelo e-learning, com aulas gravadas disponibilizadas ao longo do período da UC, e a existência de uma aula presencial, antes da avaliação, para esclarecimento de dúvidas. A outra disciplina anual corresponde à unidade de geriatria, que inclui aulas lecionadas ao longo do ano, em formato online e presencial.

No que remete a métodos de avaliação, os alunos são avaliados através de testes em PEM e devem, em determinadas especialidades, realizar um mini-exame clínico e, nas especialidades com práticas associadas à LaC, aprovar às mesmas.

Considero que este método de avaliação mencionado, face ao que é praticado noutras instituições, é adequado. Porém seria relevante considerar a expansão dos mini-exames clínicos para que fossem realizados em todas as especialidades. A isto aliar-se-iam entradas no portefólio, no final de cada especialidade, como forma de transmitir *feedback* por parte dos alunos, como é feito no atual 6º ano.

A título de exemplo, na unidade de Clínica Médica e Cirúrgica I-C o aluno tem 5 especialidades que contabilizam na nota final – medicina preventiva, urologia, hematologia, endocrinologia e genética clínica. Considero que, para além de serem demasiadas especialidades a pertencer a uma única UC com 12 ECTS, implica que o aluno tem muito pouco tempo de estágio prático com cada especialidade e, como é o caso de medicina preventiva e genética, nenhum tempo de estágio.

Após esta análise do percurso académico do 4º ano do curso na FCS é importante agora avaliar como poderá ser possível introduzir as alterações anteriormente notadas de forma a

melhorar o currículo médico. Esta alteração será fundamentada em 5 aspetos principais – estágios de investigação, estágios eletivos, avaliação *Step*, *e-learning* e tipologias de avaliação.

Durante o 4º ano não existem oportunidades de participar em investigação de qualquer tipo. Mesmo que seja necessário efetuar um relatório de progresso sobre a dissertação de mestrado e, para além disso, dar início ao projeto em si, seria importante que existisse a oportunidade de efetuar um estágio prático de investigação, mesmo que se tratasse de um estágio opcional a ser considerado em substituição a estágio de uma outra especialidade médica.

Durante o 4º ano os alunos transitam por especialidades extremamente importantes tanto para o dia-a-dia como para a avaliação da PNA mas também transitam por especialidade com menor relevância nas duas situações mencionadas. Em particular na UC de CMC I-C todos os estágios têm uma duração muito limitada no tempo. Acredito que aqui seria o local indicado para adicionar estágios eletivos. O aluno, chegado a este ponto teria a opção entre medicina preventiva, urologia, hematologia, genética médica e endocrinologia sendo que teria de escolher duas das cinco opções nas quais estagiar e, no final, apenas ser avaliado a estas. Assim o tempo de estágio seria aumentado de 2 para 4 semanas em cada um dos estágios, deixando ainda tempo para estudo adequado. Acredito que seria também indicado dar a oportunidade ao aluno de participar em atividades de investigação, podendo, com vagas limitadas, o estágio de investigação substituir um dos módulos na sua totalidade ou parcialmente. Numa observação inicial poderá ser contraproducente dar a possibilidade de não estagiar, durante o 4º ano, em MGF, porém o aluno estagia novamente nesta especialidade no 5º e 6º anos com durações substanciais em ambos casos, razão pela qual acredito que não diminuiria de forma significativa o conjunto de aptidões que o aluno adquire no final do curso.

Nesta tipologia algo que poderia ser entendido como um impedimento à sua implementação seria se, por exemplo, o aluno optasse por escolher urologia e endocrinologia, mutuamente exclusivas, os conhecimentos de uma das áreas não seriam adquiridos. Ora isto não é verdade pois, para além de existir redundância entre anos como referido com MGF e genética médica previamente, o aluno terá de estudar os conteúdos tanto para transitar no ACI, como para as provas de simulação de PNA no 6º ano como para a própria PNA no final do curso. Acredito que a questão de não lecionar os conteúdos de forma obrigatória não é impactante, uma vez que os estágios que efetivamente iriam ocorrer seriam de maior qualidade e os alunos teriam um interesse adicional no que toca à aprendizagem dos temas para além de não serem sobrecarregados com estudar uma panóplia de especialidades, sem aprofundar nenhuma delas.

Um outro aspeto a considerar, e algo que já se encontra em prática no atual 4º ano, é um exame estilo *Step*. No final do 4º ano o ACI inclui uma prova teórica e uma prova prática com consulta simulada. Esta iniciativa, sendo bem aplicada, é fundamental para a preparação dos alunos para o seu futuro como profissionais e, para além disso, serve como marco das capacidades adquiridas ao longo do ano. Como melhoria acredito que realizar simulações de consultas simuladas ao longo do ano seria importante, para que os alunos não só tivessem contacto com o tipo de avaliação mas também como forma de treinar os conhecimentos face a pacientes reais, mesmo que simulados.

O 4º ano é o exemplo primordial para a utilização de *e-learning*, pois diversas UCs como Nutrição e Atividade Física assim como Geriatria já utilizam esta metodologia. Unidades como MGF, tendo em conta que as aulas são todas lecionadas no início do ano, deveriam garantir um sistema similar. A UC de nefrologia, tendo em conta que incorporava apenas aulas teóricas para as quais os alunos se têm de deslocar ao hospital de Castelo Branco para serem lecionadas, beneficiaria imensamente do uso de aulas digitais. Para além de beneficiar os alunos a nível de tempo evitando deslocações desnecessárias seria benéfico para os docentes que, atualmente repetem as aulas 8 vezes por ano, para rotações diferentes.

Como referido anteriormente, o uso de vários métodos de avaliação como avaliações práticas em mini-exames clínicos, o uso de avaliações PEM, notas de estágio dadas por tutores e o uso do portefólio são todos métodos importantes para a avaliação dos alunos. É importante garantir que todos os critérios se encontram bem delineados evitando que alunos sejam prejudicados ou beneficiados desadequadamente por determinados tutores em detrimento de outros. Uma opção será aumentar a aplicabilidade, aos restantes anos do curso, da recuperação da nota das residências, como é feito no 6º ano, através de um exame teórico-prático que o aluno pode requerer caso considere que a sua nota foi desadequada durante o estágio.

Para além disso, é importante que as avaliações, nomeadamente as práticas, sejam marcadas com a antecedência adequada. Mesmo sabendo a dificuldade que é coordenar um conjunto de médicos, é importante ter uma equipa disponível para realizar as práticas na altura adequada. Assim garante-se, a título de exemplo, que nenhum aluno termine a rotação de urologia sem ter feito a prática de algaliação pois, caso isto ocorra, a interligação de conhecimentos vai diminuir a longo prazo.

De seguida, como prova de conceito, apresenta-se na seguinte página uma distribuição para o 4º ano de acordo com os aspetos supramencionados. Em particular referir a existência de cursos opcionais, o uso de *e-learning* e ainda o uso de consultas simuladas com maior regularidade.

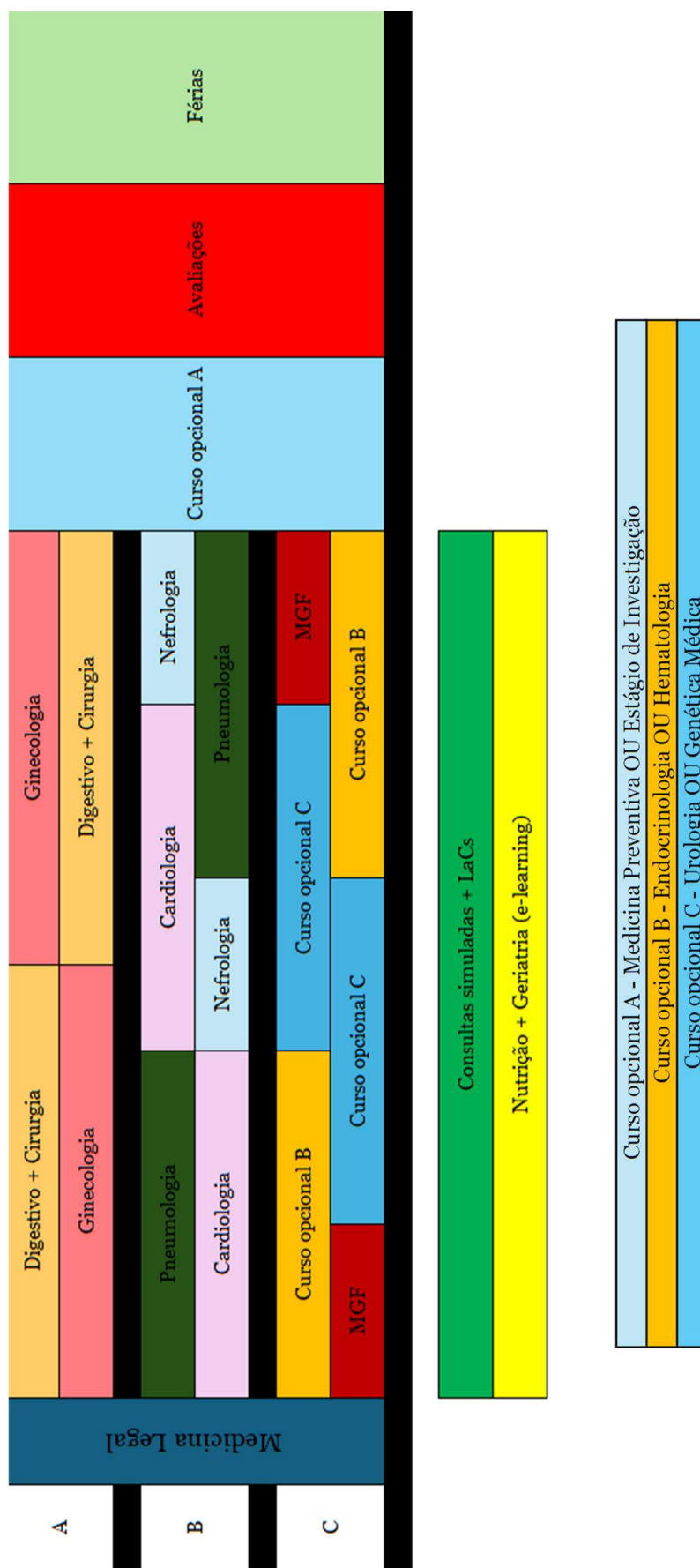


Figura 5 - Percurso académico sugerido para o 4º Ano da FCS-UBI

Resultados esperados e medição dos mesmos

Terminada a explicação das alterações a ser realizadas no 4º ano do curso é importante refletir não só sobre quais os resultados esperados com esta alteração mas como seriam avaliados estes resultados face a uma eventual aplicação deste plano curricular.

Relativamente aos objetivos esperados, seria expectável uma grande aderência por parte da comunidade académica, tanto por parte dos alunos como por parte dos docentes. Esta aderência positiva seria suportada e associada a resultados quantitativos melhorados, quer sejam estes melhores notas a nível das avaliações ou mesmo uma melhor prestação na PNA.

Relativamente à medição destes, inicialmente será fundamental analisar, juntamente com a comunidade estudantil e docente, a aceitação perante as alterações propostas. Pouco relevante é aplicar um currículo médico se quem o irá lecionar não o considera válido. Neste passo será também importante adaptar e discutir qualquer dúvida que possa surgir face às alterações propostas de forma que vá ao encontro de qualquer condicionante da instituição.

Após este passo fundamental será importante selecionar um ano como prova de conceito, onde este modelo seria pela primeira vez implementado. Após o término do ano seria feita uma extensa análise estatística que iria ter em conta, entre outros, os resultados académicos obtidos e a satisfação por partes dos alunos e, principalmente, por parte dos docentes que, na sua maioria, teriam lecionado utilizando o modelo prévio e o modelo adaptado.

Com o *feedback* seria possível avaliar a efetividade deste modelo, adaptando o mesmo de forma a colmatar qualquer problema que tivesse sido encontrado após a sua aplicação inicial.

A médio prazo os resultados seriam ainda de mais fácil análise, através de uma análise dos resultados da PNA por parte dos alunos que foram submetidos ao novo currículo e aos que foram submetidos ao currículo prévio, avaliando a efetividade do mesmo face à prova de final de curso e ingresso na vida profissional.

A longo prazo os resultados tornam-se de difícil medição implicando a qualidade do trabalho académico realizado por parte dos alunos envolvidos, a qualidade dos seus atos profissionais e a sua taxa de satisfação com o seu trabalho. Porém acredito que tanto os resultados a curto e médio prazo são suficientes para com algum grau de certeza continuar a expansão de uma análise curricular extensa a todos os anos do curso, de forma gradual, conseguindo assim preparar médicos mais capazes e resilientes, assim como efetivamente melhores, para um futuro que se mostra incerto.

Trabalhos futuros

No que refere a prospeções futuras será importante não só analisar os dados obtidos após aplicação deste novo currículo mas também continuar a sua expansão e aprofundamento face ao que foi explorado neste trabalho.

Nomeadamente será importante expandir a revisão curricular para os restantes anos do curso, tendo em conta a sinergia entre si. Mostra-se ainda relevante a quantificação de base do valor em ECTS das UCs em cada ano, de forma a serem efetivamente adaptadas à realidade que é o investimento para cada uma das disciplinas, atribuindo um maior peso em ECTS a disciplinas com maior grau de dificuldade.

Como passo fundamental seria importante ainda avaliar todos os critérios de avaliação juntamente com a programação do ano letivo. Medidas como adaptar as percentagens de avaliação de forma adequada ao método de avaliação, equacionar o uso de apto/não apto em mais atividades ao invés de notas quantitativas e ainda a criação de métodos de avaliação integrados que têm em conta diversas vertentes de determinada área.

Para tal seria fundamental a criação de um grupo de trabalho com foco principal na melhoria do currículo médico de forma contínua, sendo capazes de gerir com autonomia o currículo do conjunto de alunos que funciona como prova de conceito e avaliando a efetividade das medidas implementadas.

Acredito que, eventualmente numa tese de doutoramento, exista a oportunidade de expandir os temas abordados nesta dissertação e ver ideias como as referidas aplicadas na instituição de ensino à qual tenho tanto orgulho em pertencer.

Conclusão

Após uma reflexão sobre o sistema de ensino médico nacional, das suas origens até aos dias de hoje, passando pelo trabalho que é feito na FCS demos a “volta ao mundo” passado pelas mais bem classificadas universidades do globo, retirando destas ensinamentos a ser utilizados para melhorar o nosso sistema de ensino.

Finalmente chegamos à reflexão sobre os ensinamentos obtidos e como estes podem ser aplicados, efetivamente, na nossa faculdade, melhorando não só os resultados académicos de todos os envolvidos mas também o ambiente de formação de todos os médicos nacionais, sendo a FCS, mais uma vez, pioneira na metodologia de ensino de mais alto nível.

Acredito que este tema, para além de extremamente pertinente, será objetivo de ampla discussão e análise em trabalhos futuros que irão, inequivocamente, fazer avançar o conhecimento na área de educação médica.

É com um gosto enorme que encerro esta dissertação, com entusiasmo e ambição de continuar os meus esforços de tornar a área da educação médica um pilar essencial no futuro da medicina.

Bibliografia

1. Gusmão S. História da Medicina: evolução e importância. *Jornal Brasileiro de Neurocirurgia*; 2004 p. 5–10.
2. Orfanos C. From Hippocrates to modern medicine. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2007 Jun 12;21(6):852–8.
3. Broadbent J, Ajjawi R, Bearman M, Boud D, Dawson P. Beyond emergency remote teaching: did the pandemic lead to lasting change in university courses? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2023 Nov 13;20(1).
4. Times Higher Education. World University Rankings 2024: methodology [Internet]. Times Higher Education (THE). 2023. Available from: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2024-methodology>
5. UBI é a melhor universidade portuguesa em ranking de academias com menos de 50 anos @ UBI [Internet]. UBI - Universidade da Beira Interior. 2023 [cited 2024 Aug 31]. Available from: <https://www.ubi.pt/Noticia/7769>
6. Densen P. CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FACING MEDICAL EDUCATION. *TRANSACTIONS OF THE AMERICAN CLINICAL AND CLIMATOLOGICAL ASSOCIATION*. 2011;122.
7. Brydges R, Dubrowski A, Regehr G. A New Concept of Unsupervised Learning: Directed Self-Guided Learning in the Health Professions. *Academic Medicine*. 2010 Oct;85:S49–55.
8. HAYNES RB. How to Keep Up with the Medical Literature: I. Why Try to Keep Up and How to Get Started. *Annals of Internal Medicine*. 1986 Jul 1;105(1):149.
9. Trotter M, Morgan D. Health Informatics Journal ••••• Patients' use of the Internet for health related matters: a study of Internet usage in 2000 and 2006. 2008;14(3):3–175.
10. Cohen RA, Adams PF. Use of the internet for health information: United States, 2009. NCHS data brief [Internet]. 2011 Jul 1;(66):1–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22142942/>
11. Martins J, Silva E, Da Medicina H. Anotações sobre a história do ensino da Medicina em Lisboa, desde a criação da Universidade Portuguesa até 1911 -1ª Parte. *RFML*. 2002;7(5):237–49.

12. Ferreira B, Lusa A. Governo quer abrir três novas escolas de Medicina até 2023 [Internet]. Observador. 2021 [cited 2024 Nov 26]. Available from: <https://observador.pt/2021/09/02/governo-quer-abrir-tres-novas-escolas-de-medicina-ate-2023/>
13. UBI. Universidade da Beira Interior [Internet]. UBI - Universidade da Beira Interior. Available from: <https://www.ubi.pt/Sites/cics/en/Pagina/about#mission>
14. Schwartz RM, Schmitt MC, Lose MK. Effects of Teacher-Student Ratio in Response to Intervention Approaches. *The Elementary School Journal*. 2012 Jun;112(4):547–67.
15. So HY, Chen PP, Wong GKC, Chan TTN. Simulation in Medical Education. *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*. 2019 Mar;49(1):52–7.
16. Lanfranco A, Castellanos A, Desai J, Meyers W. Robotic Surgery A Current Perspective BACKGROUND AND HISTORY OF SURGICAL ROBOTS.
17. Sridhar AN, Briggs TP, Kelly JD, Nathan S. Training in Robotic Surgery—an Overview. *Current Urology Reports*. 2017 Jun 24;18(8).
18. Adams SJ, Henderson RDE, Yi X, Babyn P. Artificial Intelligence Solutions for Analysis of X-ray Images. *Canadian Association of Radiologists Journal*. 2020 Aug 6;72(1):60–72.
19. Khan RA, Jawaid M, Khan AR, Sajjad M. ChatGPT - Reshaping medical education and clinical management. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2023 Feb 7;39(2).
20. Medicine: Course Structure — University of Oxford, Medical Sciences Division [Internet]. Ox.ac.uk. 2021 [cited 2024 Nov 26]. Available from: <https://www.medsci.ox.ac.uk/study/medicine/pre-clinical/structure>
21. Oxford University. University of Oxford [Internet]. Ox.ac.uk. 2019. Available from: <https://www.ox.ac.uk/>
22. Home [Internet]. Stanford Medicine. 2019. Available from: <https://med.stanford.edu/>
23. Stanford University. A History of Stanford [Internet]. Stanford University. Stanford University; 2015. Available from: <https://www.stanford.edu/about/history/>
24. Hull D. Maturity as a Variable in Predicting Academic Success. [Internet]. Ed.gov. 2024. Available from: <https://eric.ed.gov/?id=ED045039>
25. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) [Internet]. codemlp.med.up.pt. 2024 [cited 2024 Nov 27]. Available from: <https://codemlp.med.up.pt/faculdade-de-medicina-da-universidade-de-sao-paulo-fmusp/>

26. FMUSP [Internet]. Fm.usp.br. 2020 [cited 2024 Nov 27]. Available from: <https://fm.usp.br/graduacao/medicina/projeto-pedagogico>
27. Erratum to the Health Sciences Faculty Undergraduate Handbook 2022.
28. Faculty of Health Sciences Undergraduate Studies. University of Cape Town; 2024.
29. 发展沿革-清华大学医学院 [Internet]. Tsinghua.edu.cn. 2024 [cited 2024 Nov 27]. Available from: <https://www.med.tsinghua.edu.cn/gywm/fzyg.htm>
30. 清华大学医学院 [Internet]. Tsinghua.edu.cn. 2024 [cited 2024 Nov 27]. Available from: <https://www.med.tsinghua.edu.cn/index.htm>
31. Cigognini B. Study Medicine at Melbourne Medical School | University of Melbourne [Internet]. Melbourne Medical School. 2022. Available from: <https://medicine.unimelb.edu.au/>

Apêndice 1 – Plano de Estudos MIM FCS-UBI

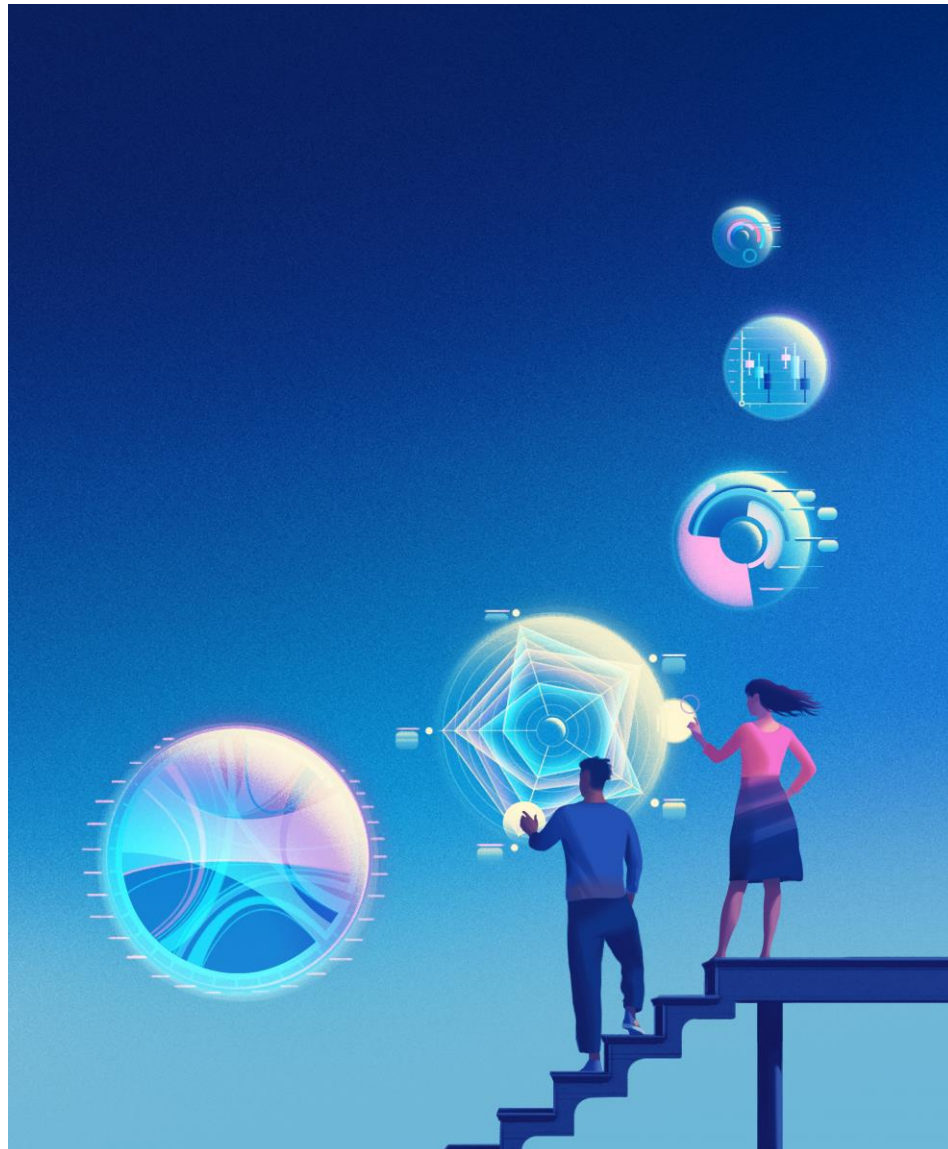
1º Ano	Iniciação à Medicina
	Epidemiologia Geral e Saúde Comunitária
	A Arte da Medicina
	Bases Celulares e Moleculares da Medicina
	Sistema Nervoso e Órgãos dos Sentidos
	Sistema Músculo-Esquelético
	Elementos de Integração I
2º Ano	Medicina Geral e Familiar I
	Antropologia e Sociologia
	Bases Psicológicas da Medicina
	Sangue e Sistema Imunitário
	Sistemas Cardiocirculatório e Respiratório
	Aparelho Digestivo
	Sistema Endócrino e Metabolismo
	Aparelho Nefrourinário e Reprodutor
	Elemento de Integração II
	Elementos de Escolha do Estudante I
3º Ano	Deontologia e Direito Médico
	Geriatrics
	Introdução à Patologia
	Bases da Terapêutica
	Bases de Raciocínio Clínico
	Elementos de Integração III
	Elementos de Escolha do Estudante II
	Saúde das Populações
4º Ano	Medicina Geral e Familiar II
	Medicina Legal e Toxicologia
	Clínica Médico e Cirúrgica I – A
	Clínica Médico e Cirúrgica I – B
	Clínica Médico e Cirúrgica I – C
	Elementos de Integração IV
5º Ano	Medicina Geral e Familiar III
	Ética Médica e Bioética
	Liderança e Gestão em Saúde
	Clínica Médico e Cirúrgica II – A
	Clínica Médico e Cirúrgica II – B
	Clínica Médico e Cirúrgica II – C
	Elementos de Integração V
	Elementos de Escolha do Estudante III
6º Ano	Prática Clínica
	Dissertação

Anexo I – Ranking Times Higher Education



World University Rankings

**METHODOLOGY FOR OVERALL AND SUBJECT RANKINGS FOR THE
TIMES HIGHER EDUCATION WORLD UNIVERSITY RANKINGS 2024**
September 2023



Times Higher Education World University Rankings:

Times Higher Education is the data provider underpinning university excellence in every continent across the world. As the company behind the world's most influential university ranking, and with over five decades of experience as a source of analysis and insight on higher education, we have unparalleled expertise on the trends underpinning university performance globally. Our data and benchmarking tools are used by many of the world's most prestigious universities to help them achieve their strategic goals.

The annual *Times Higher Education (THE)* World University Rankings (WUR), started in 2004, aims to provide the definitive list of the best universities. The new reiterated methodology, developed in 2023, evaluates this across five key areas of Teaching, Research Environment, Research Quality, International Outlook and Industry. *Times Higher Education's* data is trusted by governments and universities and is a vital resource for students, helping them choose where to study.

Important links:

THE WUR 2024 Final Rankings: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2024/world-ranking> (Live from 27 September 2023)

THE WUR 2024 Methodology: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2024-methodology> (Live from 20 September 2023)

Directors' Statement:

This document (the "Methodology") sets out our end-to-end process for generating the THE World University Rankings 2024 (the "Rankings"). As directors and management of Times Higher Education, we state that we have followed our Methodology and correctly applied the specific procedures denoted by (i) - (xii) and marked with the symbol "Ω".

Signed:



Print: Duncan Ross

Role: Chief Data Officer, *Times Higher Education*

Date: 20 September 2023

For and on behalf of *THE* World Universities Insights Limited

Summary of the Rankings methodology:

The *Times Higher Education* World University Rankings are the only global performance tables that judge research-intensive universities across all their core missions: teaching, research environment, research quality, international outlook and industry.

Since the rankings were launched 20 years ago, the methodology has been tweaked several times but altered substantially just once, in 2011. Those changes ensured that it remained robust as the global higher education landscape expanded and became more international. The 20th edition of the World University Rankings now sees another significant update to the methodology, so that it continues to reflect the outputs of the diverse range of research-intensive universities across the world, now and in the future.

The new methodology for this year's rankings includes significant updates to that employed since the 2011 – 2012 tables and revised in 2015 – 2016. Notably, we are introducing a wider range of bibliometric measures, improving international metrics, and expanding the role for knowledge transfer.

We have moved from 13 to 18 carefully calibrated performance indicators to provide the most comprehensive and balanced comparisons, trusted by students, academics, university leaders, industry and governments.

The 2024 World University Rankings, published in Autumn 2023, are the first rankings to follow the new methodology.

The performance indicators are still grouped into five areas: Teaching (the learning environment); Research environment (volume, income and reputation); Research quality; International outlook (staff, students and research); and Industry (knowledge transfer):

- **Teaching**
 - Teaching Reputation
 - Student Staff Ratio
 - Doctorate Bachelor Ratio
 - Doctorate Staff Ratio
 - Institutional Income
- **Research Environment**
 - Research Reputation
 - Research Income
 - Research Productivity
- **Research Quality**
 - Citation Impact
 - Research Strength
 - Research Excellence
 - Research Influence
- **International outlook**
 - International Students
 - International Staff
 - International Co-authorship
 - (Studying Abroad*)
- **Industry**
 - Industry Income
 - Patents

* This metric is not used in the calculation for this year's ranking.

1) Data collection and sources

Institutional data – self-submitted on the *THE* Portal*

A named representative from each institution submits and authorises their institutional data for use in the Rankings Ω^i , via *THE*'s designated online portal, with confirmations that they have:

- Provided true and accurate information for their institution for the year ending in 2021 (in accordance with the definitions and exceptions below); and
- Understood and complied with the *THE* terms and conditions → <https://www.timeshighereducation.com/terms-and-conditions>;

Times Higher Education will not self-submit data for an institution without positive confirmation from the named representative of the institution. Ω^{ii}

Prior to submission of data within the portal, the draft data undergoes certain automatic validation checks to ensure that data is complete and accurate, for review by the named representative. Ω^{iii}

****Only the data for UK institutions is provided to THE from HESA/JISC (<https://www.hesa.ac.uk/>) and undergoes review by a named representative from each institution.***

For the purposes of the portal data collection, a “year ending in 2021” may be defined as any of the following:

- The calendar year January to December 2021
- The academic year that started in 2020 and ended in 2021
- The financial year that ended in 2021
- Any other appropriate annual cycle that the institution finds to best fit their data and ends in 2021

Elsevier

Bibliometric data

This year, our bibliometric data supplier Elsevier examined more than 134 million citations to 16.5 million journal articles, article reviews, conference proceedings, books and book chapters published over five years. The data includes more than 27,950 active peer-reviewed journals indexed by Elsevier's Scopus database and all indexed publications between 2018 and 2022. Citations to these publications made in the six years from 2018 to 2023 are also collected.

The bibliometric measures help to show us how well each university is contributing to the sum of human knowledge: they tell us whose research has stood out, has been picked up and built on by other scholars and, most importantly, has been shared around the global scholarly community to expand the boundaries of human understanding, irrespective of discipline.

- The **Citation Impact** is a score per institution calculated by Elsevier from 2015 (until 2014 it was supplied by Web of Science). Elsevier provide the mean Field-Weighted Citation Impact (FWCI) score.

The FWCI score of a publication indicates how the number of citations received by the publication compares with the average number of citations received by all other similar publications. ‘Similar publications’ are understood to be publications in the Scopus database that have the same publication year, type, and discipline, as defined by the Scopus journal classification system (ASJC).

A FCWI of 1.00 indicates the global average across all publications.

The Citation Impact of an institution is the arithmetic mean of the eligible publications from the institution. It also blends equal measures of a country-adjusted and non-country-adjusted raw measure of citations scores. In 2015-2016 papers with more than 1,000 authors were excluded due to their disproportionate impact on the citation scores of the small number of universities. Since 2017 these papers have been reincorporated using a fractional counting approach to ensure that all universities where academics are authors of these papers will receive at least 5 per cent of the value of the paper. The institutions with the most contributors to the paper receive a proportionately larger contribution.

For territories or regions which cannot be country normalised by Elsevier, we have implemented a specific country normalisation. Since the publication of the WUR 2022, this includes Northern Cyprus. This is similar to the country normalisation by Elsevier, but the country average FWCI is estimated by the weighted sum of the FWCI's from the Northern Cyprus universities which have met the publication threshold this year.

- **Research Strength** represents the 75th percentile FWCI of all papers published by an institution. Compared with Citation Impact, Research Strength provides an alternative view of the “average” research quality that is less susceptible to the effect of extremely highly cited publications. The 75th percentile FWCI scores of institutions are calculated by Elsevier, per subject and overall, and supplied to THE from 2023 onwards.
- **Research Excellence** is calculated as the number of publications within the top 10 per cent of all publications by FWCI, normalised by year, subject, and staff size of the institution. This measure is subject-weighted.
- **Research Influence** measures the level of thought leadership by considering how influential the citing papers are. It differs from the other FWCI-based measures as it examines not only the number of the citations, but also the “importance” of citing publications. This measure is subject weighted.

Research Excellence and Research Influence are calculated by THE based on the raw data supplied by Elsevier.

For the purposes of these 3 metrics, all publications, including those with over 1,000 authors, are counted as whole and no country normalisation is incorporated.

- We also collect for each institution the total number of publications, the total number of publications with international co-authorship, and the total number of publications that are cited by patents, by subject and overall. Full counting is also applied for the purpose of metrics that use these indicators and no form of country-normalisation is applied.

Academic reputation survey

A survey was sent to a sample of academics selected by *THE*, in which we ask them to nominate the universities that they perceive to be the best for Teaching and/or Research in their field. For the 2022 and 2023 surveys, academics were asked to nominate up to 15 institutions for Teaching and up to 15 institutions for Research globally.

The most recent Academic Reputation Survey (run annually and conducted by THE) that underpins this category was carried out between October 2022 and January 2023. We have run the survey to ensure a balanced spread of responses across disciplines and countries. Where disciplines or countries were over- or under-represented, THE's data team weighted the responses to fully reflect the global distribution of scholars.

The 2023 data is combined with the results of the 2022 survey, giving over 900,000 votes to universities, with votes coming from more than 68,000 cited academics.

The Teaching and Research scores for an institution at the global level were the count of mentions they received in each category, weighted both to reflect the distribution of scholars across the world (using data from UNESCO) and the distribution of respondents by subject in the survey.

This year we have introduced a self-voting cap. This reduces the self-vote share to 10% of the total votes for any given university. Self-votes are still allowed and are included but are weighted down in much the same way as we apply country and subject weightings. The majority of ranked institutions are unaffected by this adjustment.

The academic reputation score for a university is the number of mentions they received for the 2022 and 2023 surveys in the global teaching and research sections. Where a university received no votes, they were allocated a zero score.

Total reputation score for each university was calculated based on the aggregate of individual respondent data obtained. Ω^{iv}

Reference data

THE incorporates reference datasets into its model to convert country-level data provided by institutions via the portal (e.g. research income in a local currency) to a single comparable dataset for all institutions. We also use reference datasets to verify institutional data submissions.

The sources of this data are:

- The HM Revenue and Customs (HMRC) monthly datasets: [<https://www.gov.uk/government/publications/hmrc-exchange-rates-for-2021-monthly>], which provides accurate foreign exchange rates to convert datasets into GBP and then back into their local currency if an institution reports in a foreign currency;
- The World Bank Purchase Power Parity (PPP) dataset [<http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.PPP>], which is used to convert the local currency to common-PPP-scaled USD. PPP is used to exemplify the differing currency strengths in each country while allowing for easy cross-country comparisons;
- Where data for a country doesn't exist in the World Bank database, a dataset from the IMF [<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022/April>] or UN data is used [[http://data.un.org/Data.aspx?d=WDI&f=Indicator Code%3APA.NUS.PPP](http://data.un.org/Data.aspx?d=WDI&f=Indicator_Code%3APA.NUS.PPP)];
- The World Bank Population data: [<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>], which provides the total population per country;
- UNESCO data for reputation: [<http://data.uis.unesco.org>], which provides the distribution of scholars across the world by country and subject; and
- External datasets corresponding to over 74 governmental and non-governmental sources for quality checking and verification of institutional data.

2) Criteria for exclusion, inclusion, and data processing

Exclusion and inclusion criteria

There are seven key criteria for universities to be included in the Rankings:

1. They are required to publish more than 1,000 relevant publications over the previous 5 years, and more than 150 relevant publications in any single year. This criterion was based on the publication count including kilo-authored fractional counting until the 2024 rankings, when we changed to the full publication count.

AND

2. They must teach at an undergraduate level, usually indicated by having more than zero undergraduate degrees awarded. Postgraduate-only institutions are therefore not in the ranking.

AND

3. They must not be focused on a single narrow subject area (more than 80% of their publication output is from one subject area).

AND

4. They must have supplied “overall” numbers for the ranking year.

AND

5. They must not have more than two of the critical values (academic staff, international academic staff, research staff, students, international students, outbound exchange students, undergraduate degrees awarded, doctorates awarded, institutional income, research income, research income from industry and commerce) as empty, unavailable, or withheld. Missing values will cause any metric based on that value to also be invalid.

AND

6. They must mark at least one subject as applicable. If no applicable subjects have been reported the institution is excluded.

AND

7. They must not be featured in the custom exclusions list. Institutions that have requested not to participate in the ranking or that are not eligible for other institution-specific reasons have been excluded.

Universities meeting the seven key inclusion criteria are included in the rankings. Ω^v

Universities who have met criteria number 4, 6 and 7, but not all of the remaining criteria will not be included in the rankings. They will be listed as “Reporters” and they will not have any scores.

Subject ranking criteria: Publication eligibility

For the eleven subject tables, there is an additional threshold within the subject for publications:

For the subjects that generate a high volume of publications:

- At least 500 publications over 2018 – 2022 for Clinical and Health, Computer Science, Engineering, Life Sciences, Physical Sciences;

For the subjects with lower volumes of publications:

- At least 250 publications over 2018 – 2022 for Arts and Humanities;
- At least 200 publications over 2018 – 2022 for Business and Economics, Social Sciences;
- At least 150 publications over 2018 – 2022 for Psychology;
- At least 100 publications over 2018 – 2022 for Education, Law.

Subject	Publications for 5 years (2018 – 2022)
Overall	1000 (150 per year)
Arts and Humanities	250
Business and Economics	200
Clinical and Health	500
Computer Science	500
Education	100
Engineering	500
Law	100
Life Sciences	500
Physical Sciences	500
Psychology	150
Social Sciences	200

Subject ranking criteria: Staff eligibility

We also expect an institution to either have at least a proportion of its academic staff in a discipline (4% for Engineering or Social Sciences, 1% for Computer Science, Psychology, Law or Education; 5% for other subjects), or an absolute number of staff threshold.

Subject	Proportion of academic staff	Absolute number of academic staff (FTE) in a given subject
Arts and Humanities	5%	50
Business and Economics	5%	50
Clinical and Health	5%	50
Computer Science	1%	20
Education	1%	20
Engineering	4%	40
Law	1%	20
Life Sciences	5%	50
Physical Sciences	5%	50
Psychology	1%	20
Social Sciences	4%	40

Data adjustments

After the deadline of the submission of data via the Portal by institutions, **management review and approve all institution submissions data for appropriateness and accuracy, based on prior year values and gaps within datasets** Ω^{vi} as described below.

On the occasions where an institution does not provide a data point which would result in the inability to generate a metric, the missing metric may be calculated by imputing the value as the higher of:

- The average of the two lowest metric scores for an institution; or
- The minimum score awarded across the whole population for that metric.

Data processing pre-rankings

Data provided by institutions for financial information is converted into USD using international PPP exchange rates Ω^{vii} (provided by the World Bank), for use in the Rankings calculation.

The datasets used in the rankings have been accurately mapped by university name and ID. Institution-level bibliometric (Scopus and/or SciVal) data obtained from Elsevier is mapped to THE institution data via THE's institution ID. Ω^{viii}

3) Calculation, scoring and ranking

Calculation of metrics

There are 18 indicators, each combined into 5 categories, or “pillars”, which are weighted according to relative importance. One of these (Study Abroad) has a zero weigh.

The pre-weighted indicators are calculated for each university Ω^{ix} based on the definitions below:

1. Teaching

Teaching Reputation

- The most recent Academic Reputation Survey (run annually, this year conducted by THE) that underpins this category was carried out between October 2022 and January 2023. It examined the perceived prestige of institutions in teaching. This metric is the total number of votes obtained from the reputation survey from the last two years. Each year is calculated as the number of global teaching votes from respondents of the reputation survey, weighted by subject and country to be representative of the distribution of academics globally. Only non-zero values will be standardised using a logarithmic function, and universities that received no votes are scored a zero for this metric.

Student Staff Ratio

- The student staff ratio is defined as total full time equivalent (FTE) number of staff employed in an academic post divided by FTE number of students in all years and of all programmes that lead to a degree, certificate, university credit or other qualification. This variable is normalised after calculation.

Doctorate Bachelor Ratio

- This metric is generated by dividing the total number of doctorates awarded by the total number of undergraduate degrees awarded. This variable is normalised after calculation.

Doctorate Staff Ratio

- As well as giving a sense of how committed an institution is to nurturing the next generation of academics, a high proportion of postgraduate research students also suggests the provision of teaching at the highest level that is thus attractive to graduates and effective at developing them. This metric is generated by dividing the total subject weighted doctorates, by the total subject weighted number of academic staff. This metric takes into account an institution’s unique subject mix, reflecting that the volume of doctoral awards varies by discipline. This variable is normalised after calculation.

Institutional Income

- This measure of income indicates an institution’s general status and gives a broad sense of the infrastructure and facilities available to students and staff. This metric is generated by dividing the institutional income adjusted to PPP, by the total number of academic staff. This variable is normalised after calculation.

2. *Research Environment*

Research Reputation

- The most recent Academic Reputation Survey (run annually, this year conducted by THE) that underpins this category was carried out between October 2022 and January 2023. It examined the perceived prestige of institutions in research. This metric is the total number of votes obtained from the reputation survey from the last two years. Each year is calculated as the number of global research votes from respondents of the reputation survey, weighted by subject and country to be representative of the distribution of academics globally. Only non-zero values will be standardised using a logarithmic function, and universities that received no votes are scored a zero for this metric.

Research Income

- This metric is generated by dividing the total subject weighted research income adjusted for PPP, by the total subject weighted number of academic staff and is normalised after calculation. This is a somewhat controversial indicator because it can be influenced by national policy and economic circumstances. Income is crucial to the development of world-class research, and because much of it is subject to competition and judged by peer review, our experts suggested that it was a valid measure. This indicator takes account of each institution's distinct subject profile, reflecting the fact that research grants in science subjects are often bigger than those awarded for the highest-quality social science, arts and humanities research.

Research Productivity

- This metric is generated by dividing the total subject weighted number of papers published in the academic journals indexed by Elsevier's Scopus database per scholar, divided by the sum of the total subject weighted number of FTE research staff and FTE academic staff. This metric is normalised after calculation. The indicator gives a sense of the institution's ability to get papers published in quality peer-reviewed journals. Introduced in the 2018 rankings, we devised a method to give credit for cross-subject research that results in papers being published in subjects where a university has no staff. For subjects where there are papers, but not staff, we will reassign the papers to subjects where there are staff. We will do this proportionally according to the number of staff in populated subjects, and according to the median publications per staff for populated subjects. We will have a maximum threshold of the proportion of papers that we are willing to reassign (10% of the total of papers).

3. *Research Quality*

Citation Impact

- Our research influence metric looks at universities' role in spreading new knowledge and ideas. We examine research influence by capturing the average number of times a university's published work is cited by scholars globally. We look at the academic journals indexed by Elsevier's Scopus database and all indexed publications between 2018 and 2022. Citations to these publications made in the six years from 2018 to 2023 are also collected. The data is normalised by Elsevier to reflect variations in citation volume between different subject areas. This means that institutions with high levels of research activity in subjects with traditionally high citation counts do not gain an unfair advantage. We have blended equal measures of a country-adjusted and non-country-adjusted raw measure of citations scores.

Research Strength

- Our research strength metric measures the representative research quality based on the FWCI, but without being skewed by papers with an exceptionally high FWCI. It captures the 75th percentile of the Field-Weighted Citation Impact (FWCI) of all papers published by a university. We look at all Scopus-indexed publications between 2018 and 2022 and the corresponding citations to these publications made in the six years from 2018 to 2023 are also collected.

Research Excellence

- This metric recognises the institution's contribution to the best research in each subject and overall. Excellence is measured by capturing the total number of publications by an institution that are among the top 10% of publications worldwide by FWCI. We adjust this number by year, subject, and the total number of academic and research staff.

Research Influence

- This metric analyses the influence of an entity's publications by analysing their corresponding citations. The importance of a publication is determined based on the importance of other papers citing it. We adjust this number by year, subject, and the total number of academic and research staff.

4. *International outlook*International Students

- This metric captures the proportion of international students on campus. International students are those whose nationality differs from the country where the institution is based. The metric is calculated as the total FTE number of international students divided by the total FTE number of students. This variable is normalised to account for the country population's size.

International Staff

- This metric captures the proportion of international academic staff on campus. International staff are those whose nationality differs from the country where the institution is based. The metric is calculated as the total FTE number of international academic staff divided by the total FTE number of academic staff. This variable is normalised to account for the country population's size.

International Co-authorship

- In the third international indicator, we calculate the proportion of an institution's total research journal publications that have at least one international co-author. The metric is generated by dividing the total subject weighted number of publications with at least one international co-author by the total subjected weighted number of publications. This accounts for an institution's subject mix. This variable is normalised to account for the country population's size.

Studying Abroad

- Based on the number of outbound exchange students, this metric assesses international student mobility. The headcount number of exchange students going abroad is divided by the total FTE number of students. This metric is subject-weighted and adjusted by the country's population. It has a zero weight for the 2024 ranking calculation.

5. *Industry*Industry Income

- An institution's ability to help industry with innovations, inventions and consultancy has become a core mission of the contemporary global academy. This category suggests the extent to which businesses are willing to pay for research and an institution's ability to attract funding in the commercial marketplace – useful indicators of institutional quality. The indicator seeks to capture such knowledge-transfer activity by looking at how much research income an institution earns from industry (adjusted for PPP), divided by the total number of FTE academic staff it employs. This variable is normalised after calculation.

Patents

- This metric recognises the extent to which universities are supporting their national economies through technology transfer. It measures the count of patents citing an entity's published research. This measure is subject weighted to avoid penalising universities producing research in fields low in patents. We also normalise this by the sum of academic and research staff.

Normalisation

Moving from a series of specific data points to indicators, and finally to a total score for an institution, requires us to match values that represent fundamentally different data. To do this we use a standardisation approach for each indicator, and then combine the indicators in the proportions indicated below.

The standardisation approach we use is based on the distribution of data within a particular indicator, where we calculate a cumulative probability function, and evaluate where a particular institution's indicator sits within that function.

For all metrics except the Academic Reputation Survey metrics, Research Excellence, Research Influence, and Patents, we calculate the cumulative probability function using a version of Z-scoring. The distribution of the data in these exceptional metrics requires us to use an exponential component.

Weightings of metrics to final scores and rankings

The 18 performance metrics representing the five pillars are weighted according to *THE*'s assessment of relative importance.

Once the final population of universities and indicators has been prepared, the scores for each university are generated by weighting the metrics and the Final Rankings are calculated according to the following percentage breakdowns: Ω^x

Pillar	Metric	% weighting
1. Teaching	Teaching Reputation	15.00
	Student Staff Ratio	4.50
	Doctorate Bachelor Ratio	2.00
	Doctorate Staff ratio	5.50
	Institutional Income	2.5
2. Research Environment	Research Reputation	18.00
	Research Income	5.50
	Research Productivity	5.50
3. Research Quality	Citation Impact	15.00
	Research Strength	5.00
	Research Excellence	5.00
	Research Influence	5.00
4. International outlook	International Students	2.50
	International Staff	2.50
	International Co-authorship	2.50
	Studying Abroad	0.00
5. Industry	Industry income	2.00
	Patents	2.00
		100

Subject ranking differentiation

The subject tables employ the same range of 18 performance indicators used in the overall World University Rankings, brought together with scores provided under the same five pillars:

- Teaching;
- Research Environment;
- Research Quality;
- International Outlook; and
- Industry.

However, within the subject rankings, the overall methodology is carefully recalibrated by subject, with the weightings changed to best suit the individual fields. In particular, those given to the research indicators have been altered to fit more closely the research culture in each subject, reflecting different publication habits: in arts and humanities, for instance, where the range of outputs extends well beyond peer-reviewed journals, we give less weight to paper citations.

Accordingly, the weight given to “citations: research influence” is halved from 15% in the overall rankings to just 7.5% for the arts and humanities. More weight is given to other research indicators, including the Academic Reputation Survey. For social sciences and law, where there is also less faith in the strength of citations alone as an indicator of research excellence, the measure’s weighting is reduced to 12.4%. It is also reduced for education, engineering and computer science to 13.7%.

By the same token, in those subjects where the vast majority of research outputs come through journal articles and where there are high levels of confidence in the strength of citations data, we have increased the weighting given to the research influence (up to 17.5% for the physical, life sciences, psychology and for the clinical and health tables).

	Indicator	Overall	Arts and Humanities	Business and Economics	Clinical and Health	Computer Science	Education	Engineering	Law	Life Sciences	Physical Sciences	Psychology	Social Sciences
t1	Teaching Reputation	15.00%	25.30%	21.10%	17.90%	19.50%	20.00%	19.50%	21.00%	17.90%	17.90%	17.90%	21.10%
t2	Student Staff Ratio	4.50%	3.90%	3.30%	2.80%	3.00%	4.50%	3.00%	4.50%	2.80%	2.80%	2.80%	3.30%
t3	Doctorate Bachelor Ratio	2.00%	1.70%	0.00%	1.20%	1.00%	0.00%	1.00%	0.00%	1.20%	1.20%	1.20%	1.40%
t4	Doctorate Staff Ratio	5.50%	4.30%	4.20%	3.30%	3.00%	5.30%	3.00%	4.20%	3.30%	3.30%	3.30%	4.30%
t5	Institutional Income	2.50%	2.10%	1.80%	1.60%	1.50%	2.40%	1.50%	2.50%	1.60%	1.60%	1.60%	1.80%
r1	Research Reputation	18.00%	30.00%	22.80%	19.30%	21.00%	20.00%	21.00%	21.00%	19.30%	19.30%	19.30%	22.80%
r2	Research Income	5.50%	3.60%	4.40%	3.60%	4.00%	4.40%	4.00%	4.40%	3.60%	3.60%	3.60%	4.40%
r3	Research Productivity	5.50%	3.60%	4.40%	3.60%	4.00%	4.40%	4.00%	4.40%	3.60%	3.60%	3.60%	4.40%
c1	Citation Impact	15.00%	7.50%	13.00%	17.50%	13.70%	13.70%	13.70%	12.40%	17.50%	17.50%	17.50%	12.40%
c2	Research Strength	5.00%	2.50%	4.00%	5.90%	4.60%	4.60%	4.60%	4.20%	5.90%	5.90%	5.90%	4.20%
c3	Research Excellence	5.00%	2.50%	4.00%	5.90%	4.60%	4.60%	4.60%	4.20%	5.90%	5.90%	5.90%	4.20%
c4	Research Influence	5.00%	2.50%	4.00%	5.90%	4.60%	4.60%	4.60%	4.20%	5.90%	5.90%	5.90%	4.20%
e1	Industry Income	2.00%	1.50%	2.00%	2.00%	4.00%	2.00%	4.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
e2	Patents	2.00%	1.50%	2.00%	2.00%	4.00%	2.00%	4.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%	2.00%
i1	International Students	2.50%	2.50%	3.00%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	3.00%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%
i2	International Staff	2.50%	2.50%	3.00%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	3.00%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%
i3	International co-authorship	2.50%	2.50%	3.00%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%	3.00%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%
i4	Studying Abroad	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

4) Publication and reporting

Final rankings preparation

All institutions were ranked overall and are published in the final rankings table on the *THE* website. On the website, the overall score and pillar scores are displayed.

Precise overall scores are shown for the institutions ranked in the top 200 overall. Banded overall scores are presented for the institutions ranked in bands (e.g. from 201 to 250). Precise individual pillar scores are displayed for each ranked institution.

For the institutions ranked 1 – 200 overall, an individual rank position is listed. The next institutions are assigned to the following bands: 201-250, 251-300, 301-350, 351-400, 401-500, 501-600, 601-800, 801-1000, 1001-1200, 1201-1500, 1501+.

Institutions with the ‘Reporter’ status appear at the end of the table, and they do not have any rank or scores.

We have considered the positions of Ukrainian universities in light of our published commitment. The steps taken towards that can be found on the [World University Rankings 2024 table information](#). (Live from 27 September).

Review and sign off

The Rankings are formally signed off by *THE* World Universities Insights Limited management prior to being published in print and online.

The Rankings results are reviewed and signed off by THE’s Chief Data Officer. Ω^{xi}

Reporting

The Rankings for the top 200 universities and banding allocation below top 200 are accurately reported on the THE website. Ω^{xii}

The specific procedures for the Overall Rankings are located on the *Times Higher Education* website at: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2024-methodology>.

Rule number	Methodology section	Rule description
(i)	Data collection and sources	A named representative from each institution submits and authorises their institutional data for use in the Rankings.
(ii)	Data collection and sources	<i>Times Higher Education</i> will not self-submit data for an institution without positive confirmation from the named representative of the institution.
(iii)	Data collection and sources	Prior to submission of data within the portal, the draft data undergoes automatic validation checks reviewed by the named representative.
(iv)	Criteria for exclusion, inclusion and data processing	Total reputation score for each university was calculated based on the aggregate of individual respondent data.
(v)	Criteria for exclusion, inclusion and data processing	Universities meeting the seven key inclusion criteria are included in the rankings.
(vi)	Criteria for exclusion, inclusion and data processing	Management review and approve all institution submissions data for appropriateness and accuracy, based on prior year values and gaps within datasets.
(vii)	Criteria for exclusion, inclusion and data processing	Data provided by institutions for financial information is converted into USD using international PPP exchange rates.
(viii)	Criteria for exclusion, inclusion and data processing	Institution-level bibliometric (Scopus and/or SciVal) obtained from Elsevier is mapped to <i>THE</i> institution data via <i>THE</i> 's institution ID.
(ix)	Calculation, scoring and ranking	The pre-weighted indicators are calculated for each university.
(x)	Calculation, scoring and ranking	Once the final population of institutions and indicators has been prepared, the scores for each university are generated by weighting the metrics and the Final Rankings are calculated according to the following percentage breakdowns.
(xi)	Publication and reporting	The Rankings results are reviewed and signed off by <i>THE</i> 's Chief Data Officer.
(xii)	Publication and reporting	The Rankings for the top 200 universities and banding allocation below top 200 are accurately reported on the <i>THE</i> website. The 'Reporters' are listed at the end of the table.