

COORDENAÇÃO  
Cristina Albuquerque  
Fábio Reis



# O ADMIRÁVEL MUNDO NOVO

EDUCAÇÃO SUPERIOR  
EM AMBIENTES HÍBRIDOS

#### FICHA TÉCNICA

Título:

O Admirável Mundo Novo - Educação Superior em Ambientes Híbridos

Coordenação:

Cristina Albuquerque, Fábio Reis

Equipa Técnica:

Jorge Figueira - Coordenador Projeto Especial Inovação

Pedagógica - Universidade de Coimbra

Fátima Medeiros - Gestora de Projetos do Consórcio STHEM

Renata Favaron - Gerente de Marketing do SEMESP

Camila Cacaís - Design Gráfico do Logo do Evento

Catarina Parente - Design Gráfico do Livro

ISBN:

978-989-33-2597-1

©2021, UC e STHEM

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser impressa, fotocopiada, ou reproduzida ou utilizada de alguma forma ou por meio mecânico, eletrónico ou outro, ou em qualquer espaço de armazenamento de informação ou sistema de busca eletrónico sem permissão por escrito dos editores.





# AUTORES

## **Albuquerque, Cristina**

Doutora em Letras, pela Universidade de Fribourg e Pós Doutora em Filosofia Social e Política pela Universidade Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité (Centro PHILÉPOL). É Professora Auxiliar na Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra e investigadora integrada do Centro de Estudos Interdisciplinares da UC (CEIS20). Atualmente exerce funções como Vice-Reitora da Universidade de Coimbra para a Área Académica e Atratividade.

## **Antunes, Filipe**

Professor Auxiliar da Universidade de Coimbra. É doutorado em Química pela Universidade de Coimbra (UC) e pela Universidade de Lund, Suécia. Desenvolveu seu pós-doutorado na Procter & Gamble nos EUA e na BASF na Alemanha. Líder de mais de 50 projetos acadêmicos e industriais na UC e atualmente coordena um grupo de pesquisa (Colloids and Innovative Nanomaterials Group) na UC e promove redes cooperativas indústria-academia, tanto a nível nacional como internacional. Ele é o autor de 82 publicações científicas internacionais e de várias patentes, apresenta um índice h de 27, e recebeu 17 prémios nacionais/internacionais.

## **Carvalho, Fabio Santos**

Doutorando em Economía y Empresa, Mestre em Direito em Ciências Jurídico-Políticas pela Universidade Portucalense Infanti Dom. Henrique (reconhecido pela Universidade Federal de Goiás). Especialista em Gestão Empresarial e em Direito Administrativo e Gestão Pública. Possui graduação em Direito - Centro Universitário UNDB (2013) e em Administração e Marketing pela Faculdade Atenas Maranhense (2005). Gestor de Relações Acadêmicas do Grupo Dom Bosco. Coordenador dos cursos de Pós-Graduação em Metodologias Ativas e Aprendizagem Exponencial, Gestão Empresarial e Gestão Estratégica de Pessoas. Atua como Desenvolvedor de Metodologias Inovadoras do Currículos do Ensino Superior. Integra Projetos em áreas de Gestão Académica, Internacionalização, Inovação e Flexibilidade Curricular.

## **Cordeiro, Graciana Rodrigues**

Diretora Académica do Centro Universitário UNDB. Especialista em Gestão de Pessoas e Comunicação Organizacional. Graduada em Comunicação Social, Habilitação Relações Públicas pela Universidade Federal do Maranhão. Atua em temas como Gestão do Ensino Superior, com ênfase em Modelos Inovadores na Educação Superior, Modelos Hi-flex e Metodologias Ativas. Desenvolve pesquisas que envolvem Metodologias Ativas no Ensino Superior e Resultados de Aprendizagem. Atua na Formação de Professores e Gestores Acadêmicos, Competência e Habilidades Docente e Procedimentos Avaliativos no Ensino Superior. Desenvolve Currículos Inovadores e gestão em Processos de Regulação do Ensino Superior.

## **Dias-Trindade, Sara**

Sara Dias-Trindade: Doutora em História (didática) e pós-doutora em Tecnologias da Educação e da Comunicação pela Universidade de Coimbra. Professora na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (DHEEAA). Investigadora integrada e membro da equipa de coordenação do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20).

## **Estevam, Rodrigo de Grazia Bacha**

Mestre em Gestão do Conhecimento e da Tecnologia da Informação pela Universidade Católica da Brasília, atualmente liderando a Startup LEXP, como CEO da empresa, que tem foco em soluções de Inteligência Artificial e Analytics voltada à Educação. Como últimas experiências profissionais foi Diretor de TI da UNICESUMAR e Coordenador do GT de Gestão de Fornecedores da Metared Brasil. Profissional com mais de 20 anos dedicados a tecnologia na educação, também é Graduado em Ciência da Computação, com MBA em Marketing, Criatividade e Inovação e Especialista em Redes de Computadores e formação para Executivos de TI para Educação pela universidade de Murcia, na Espanha.

## **Fiuza, Sónia**

Doutorada em Bioquímica pela Universidade de Coimbra (UC), é Diretora de Sustentabilidade da Science351 - spin-off da UC. Foi professora visitante na UNESP, pesquisadora na UC, bem como pesquisadora convidada em Universidades nos Estados Unidos e Alemanha. É consultora de sustentabilidade da Unilever (Holanda) e da Kraft-Heinz (Estados Unidos). Autora de 40 publicações científicas internacionais e apresenta índice h de 18.

### **Martínez, Hermila Gisela Loya**

Diretora de treinamento e desenvolvimento de instituições do Tecnológico de Monterrey. Nos últimos 6 anos a sua principal função centrou-se na gestão da formação para o Modelo Tec21, como designer de experiências de aprendizagem no Centro de Desenvolvimento Docente e Inovação Educacional (CEDDIE) para professores e gestores.

### **Nolan, Sílvia**

Coordenadora do Ensino a Distância da Universidade de Coimbra (UC\_D) desde 2010, tem vindo também a integrar projetos nacionais e internacionais com dimensões de EaD. Desde que iniciou funções na Universidade de Coimbra em 2001, participou em projetos em áreas como a Gestão da Qualidade, Excelência, Comunicação Interna, Relações Externas e Internacionalização. É ainda auditora interna do Sistema de Gestão da Universidade de Coimbra desde 2005.

### **Rama, Claudio**

Investigador, consultor e professor especializado em temas de ensino superior. Economista, Especialista em Marketing; Especialista em Educação a Distância; Mestrado em Gerência Educativa; Doutorado em Educação; Doutorado em Direito e quatro Pós-doutorados. Atualmente é Diretor Acadêmico da Universidad de la Empresa (UDE) no Uruguai e Diretor do Doutorado de Educação Superior Universitária (UAI, UNRN, UA) na Argentina. Foi Diretor do Instituto da UNESCO para a Educação Superior na América Latina e no Caribe (IESALC), Reitor do IAEN (Equador) e Decano de Ciências Empresariais (UDE), entre outros cargos. Publicou 25 livros próprios sobre temas de educação e foi galardoado com sete Doutorados Honoris Causa.

### **Reis, Ana Valéria S. Almeida**

Diretora de Inovação na FASA – Faculdade Santo Ângelo. Possui graduação em LETRAS, mestrado em Linguística Aplicada, Doutoranda na Universidade de Coimbra. Professora e pesquisadora em Metodologias Ativas, Aprendizagem Ativa e Resultados de Aprendizagem (Outcomes Learning). Atua na formação de professores, competência docente e suas dimensões, e realiza experiências práticas na área de metodologias ativas, aprendizagem ativa e avaliação processual. Presta consultoria com foco na formação docente, metodologias ativas, aprendizagem ativa, sala de aula invertida, ensino híbrido e avaliação.

### **Reis, Fábio**

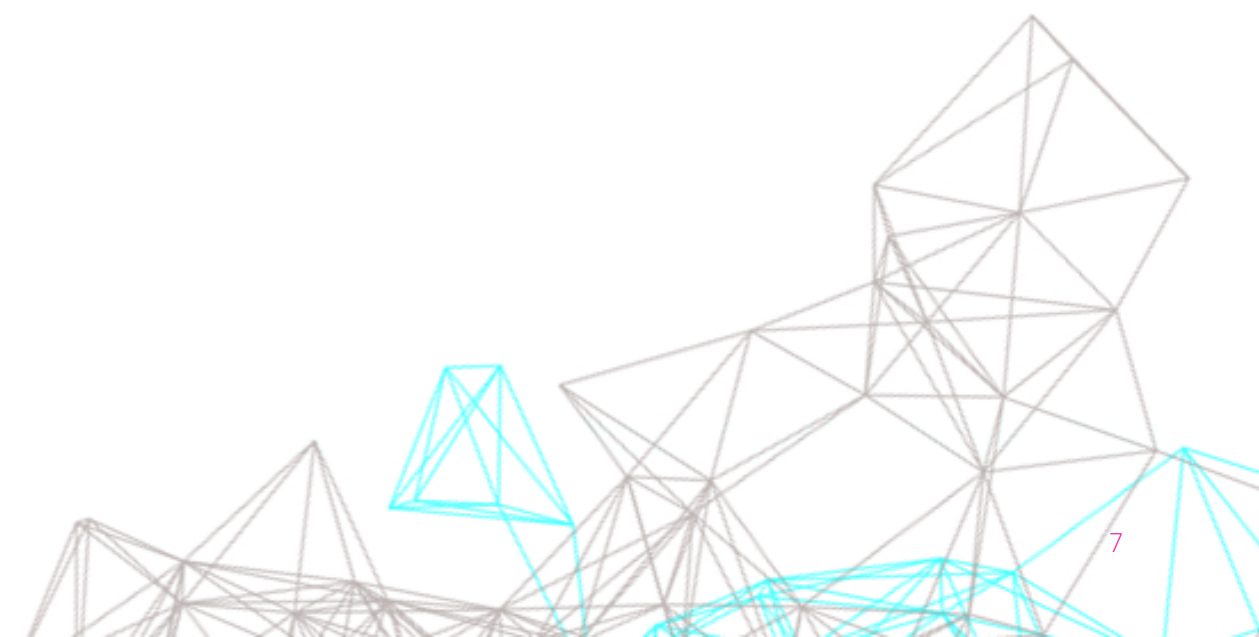
Doutor em História Social pela Universidade de São Paulo (USP). Diretor de Inovação e Redes do Semesp e professor de História no Unisal. Presidente do Consórcio STHM Brasil. Secretário Executivo da MetaRed Brasil. Diretor de Inovação Acadêmica da Unicesumar. Consultor de Rede de Inovação na Afya Educacional. Diretor Acadêmico e de Operações (2001-2016) no Unisal, Unidade de Lorena (SP). Autor de livros, capítulos e artigos na área de educação superior, é também organizador dos livros dos eventos anuais do Fórum Nacional: Ensino Superior Particular Brasileiro (Fnesp) e co-organizador do documento “Diretrizes de Política Pública para o Ensino Superior” (2018), ambas iniciativas do Semesp. Organizador para o Semesp de missões internacionais, objetivando conhecer experiências inovadoras em ensino superior em outros países. Dedicar-se ao estudo de novas formas de organização das IES, inovação acadêmica e ao processo de formação de redes de cooperação entre instituições de ensino superior. É o responsável pelas Redes Regionais de Cooperação do Semesp. Mantém portal especializado em tendências do ensino superior no endereço . <https://fabiogarciareis.com.br/>

### **Santos, Andreia Inamorato dos**

Andreia é brasileira-espanhola, pesquisadora do Centro Comum de Pesquisa (JRC) da Comissão Europeia. Desenvolve pesquisas nas áreas de educação aberta (Marco OpenEdu), competências digitais de professores (Marco DigCompEdu), blockchain na educação e pensamento computacional. É doutora em Tecnologias Educacionais, palestrante e consultora internacional em tecnologias aplicadas ao ensino-aprendizagem e à gestão da educação.

### **Vaughan, Norm**

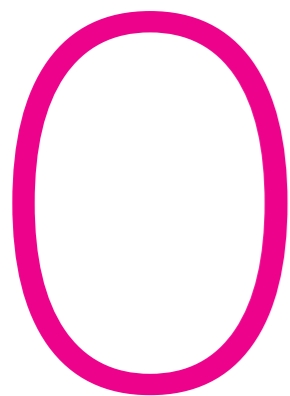
Professor do Departamento de Educação, Faculdade de Saúde, Educação Comunitária da Mount Royal University em Calgary, Alberta. Sua formação acadêmica inclui cursos de graduação e pós-graduação em tecnologia educacional, educação K-12, treinamento técnico na indústria de petróleo e inglês como segunda língua. Ele é co-autor de Ensino em Ambientes de Aprendizagem Combinada: Criando e Sustentando Comunidades de Investigação e também Aprendizagem Combinada no Ensino Superior. O Dr. Vaughan também é o cofundador da Blended Online Design Network.





# ÍNDICE

- 10**    **0. Introdução**  
Cristina Albuquerque  
Fábio Reis
- 18**    **1. Educação, inovação e competências digitais no Ensino Superior**  
Sara Dias-Trindade
- 24**    **2. La educación híbrida digital**  
Claudio Rama
- 32**    **3. Inteligência Artificial no Ensino Superior: Como o processo de Transformação Digital pode contribuir para a evolução do processo educacional?**  
Rodrigo de Grazia Bacha Estevam
- 40**    **4. Educação universitária num mundo pós-Covid19**  
Filipe Antunes  
Sónia Fiuza
- 50**    **5. Ensino a distância e ensino remoto: diferentes objetivos, diferentes abordagens**  
Sílvia Nolan
- 60**    **6. Como o estudo de caso deve ser aplicado como metodologia ativa.**  
Ana Valéria Sampaio de Almeida Reis
- 72**    **7. El arte de diseñar retos de aprendizaje**  
Hermila Gisela Loya Martínez
- 104**    **8. Os Desafios de Implementar o Ensino Híbrido nos Cursos de Graduação e o Uso do Modelo Hi-Flex**  
Graciana Cordeiro  
Fábio Carvalho
- 112**    **9. A autorreflexão como instrumento catalisador de políticas de formação docente na educação superior**  
Andreia Inamorato dos Santos
- 122**    **10. Humanizing blended learning: Perspectives on learning collaboratively in a pandemic**  
Norm Vaughan



## **CRISTINA ALBUQUERQUE**

Universidade de Coimbra, CEIS20.

## **FÁBIO REIS**

Consórcio STHM, SEMESP.

# **INTRODUÇÃO**

O valor fundamental do ensino superior tem de radicar, hoje e sempre, na capacidade de construir uma nova forma de compreender o Mundo e de assumir a ousadia de um pensamento liberto de amarras e, quantas vezes, incómodo para os paradigmas vigentes, as perspetivas mainstream e as verdades adquiridas. O ensino superior proporciona questionamentos e novos conhecimentos, fomenta a cidadania e a democracia.

O incómodo que deriva dos questionamentos, do olhar diferente e curioso sobre o Mundo, nos faz mergulhar em dúvidas e incertezas e no caleidoscópio de perspetivas, que permitem o impulso da ciência e a transformação da sociedade.

Desafiando-se continuamente nas exigências do tempo presente e na prospecção do tempo futuro, o ensino superior deve contribuir para a edificação de um conjunto de valores de exigência, dignidade e liberdade responsável, para ir além do óbvio e da desinformação no atual reinado da opinião fácil e não fundamentada.

Os desafios são hoje profundos e multidimensionais. Desde o papel transformado e transformador do professor como “bússola de sentidos e valores”, até ao modo como é possível inovar pedagogicamente, mantendo, ou redefinindo, os equilíbrios necessários entre os meios e os fins, entre o que necessário ou útil partilhar e o que é preciso e fundamental ensinar, aprender e consolidar, para além de uma perspetiva utilitarista e conjuntural.

Neste contexto, entre as transformações a ponderar no ensino superior é essencial compreender o papel das ferramentas digitais, não como fins, mas como meios para estruturar da melhor forma o aprendizado e para integrar novas formas de interação com estudantes, que possuem, hoje, uma noção de tempo e perceções sobre o mundo e sobre os outros

profundamente transmutadas. O acesso facilitado a grandes volumes de informação, por via digital e mediática, transforma a concepção e a substância da própria aprendizagem. Verdades e pseudoverdades podem coexistir sem referencial crítico de triagem.

O professor do ensino superior é, assim, no atual universo confuso de sentidos e de “cultura inculta” assente na “crença de que o aqui e agora é tudo o que existe”, como refere Allan Bloom (1987), o guia de um saber ética e cientificamente fundado, formando cidadãos capazes de tomarem decisões livres, responsáveis e solidárias e de se adaptarem a condições em rápida mutação. Compete-lhe, pois, cada vez mais, gerar, com os/as estudantes, as bases da sabedoria, que suplanta a mera acumulação de informações, integrando-as continuamente num filtro de análise crítica e fundamentada cientificamente.

O contexto pandémico, provocado pelo COVID-19 e que obrigou as Universidades em todo o Mundo a encontrar formas alternativas de ensino remoto, veio evidenciar estas preocupações e, ao mesmo tempo, criar as condições para o redimensionamento do ensino superior e da sua missão e conteúdos, revelando os enormes paradoxos na compreensão entre o que se espera, o que é possível concretizar e o que as pessoas estão preparadas para aceitar e realizar.

As inseguranças, provocadas em muitos casos pelo não domínio das ferramentas digitais, quer por parte de professores como de estudantes, ou pelas novas formas de construção relacional, mediada por um monitor de computador (por vezes comportando apenas “janelas despovoadas” de rostos e emoções), viram-se exacerbadas e foram, em muitos casos, fontes de desmotivação e de angústia.

Transformar de modo rápido, inesperado e inconstante uma determinada forma de lecionar e interagir, para fazer face a um desafio urgente e desconhecido, exigiu e tem exigido, de facto, o desenvolvimento de novas competências e de capacidades de resiliência e de reinvenção, que urge compreender e preservar, no que têm de melhor, para o futuro.

Na verdade, o período que o ensino superior tem vindo a enfrentar nos últimos dois anos revela as insuficiências e necessidades de reinvenção que é necessário operar no seu seio, mas também, revela e catalisa as potencialidades, os caminhos de transformação e a sabedoria adquirida para que essa reinvenção se processe da melhor forma.

Foi possível aprender que não basta alterar o suporte (presencial ou remoto) para se gerar conexão e aprendizagem efetiva. Se a mesma informação for transmitida por via digital, sem que a estrutura da aula, os processos de feedback e as metodologias utilizadas se readaptem, a probabilidade de desconexão, entre o que é ensinado e o que é efetiva e perenemente apreendido e compreendido, é profundamente incrementada. Foi também possível aprender que inúmeros pressupostos e percepções que são tomadas como adquiridas não correspondem muitas vezes à realidade. Não as questionar previamente cria barreiras difíceis de transpor e assume-se que “tudo está a decorrer normalmente”. É o caso, por exemplo, do pressuposto de que a nova geração de estudantes possui literacia digital só pelo facto de comunicar digitalmente. A pandemia permitiu identificar as diferenças entre estas duas dimensões de forma muito nítida. Foi ainda possível aprender que querer não é suficiente. A pandemia revelou, por exemplo, inúmeras desigualdades no acesso a equipamentos, a internet de qualidade, a espaços de trabalho adequados e até ao tempo de dedicação ao aprendizado perante tarefas acrescidas de cuidado no seio familiar ou laboral. A percepção de que o acesso à tecnologia

é universal foi profundamente abalada com a percepção de que embora muitos estudantes e docentes tivessem vontade e até apetência para a lecionação remota ou híbrida, nem todos tinham condições objetivas e equitativas para esse efeito.

Uma reflexão profunda, sobre o que se adquiriu, o que se transformou ou o que é preciso transformar, o que já se possui e o que é necessário construir, sobre o que prosseguir e o que é necessário abandonar e porquê, sobre as políticas públicas a desenvolver e sobre quais agentes implicar, é fundamental e inadiável.

Foi este o mote para a organização, pelo STHM, em parceria com a Universidade de Coimbra, o SEMESP, a UNICAMP, o Tecnológico de Monterrey e a Arizona State University, do Seminário Internacional “Admirável Mundo Novo: O Ensino Superior em Ambientes Híbridos”, realizado em novembro de 2020. O Seminário contou a participação de especialistas de renome para uma reflexão enriquecedora, desafiante e inspiradora sobre os principais constrangimentos e potencialidades dos ambientes híbridos de ensino-aprendizagem, sobre o papel das ferramentas tecnológicas em termos de inovação pedagógica e transformação das concepções sobre o que ensinar, porquê e como, e sobre políticas educativas mais adequadas aos desafios que o ensino superior enfrenta, agora e no futuro “pós-pandémico”.

A escolha intencional do título de uma obra de Huxley, que coloca um cenário distópico de domínio do humano pela tecnologia, permite-nos, em contraponto, salientar que o admirável mundo novo é na verdade aquele que abre novas vias de trabalho nas quais as ferramentas tecnológicas podem potenciar e não anular o que temos de mais humano: a busca da partilha e da relação, alargada pelo recurso ao digital; a busca do “outro lado do espelho”, do novo, do desconhecido, da criação e da liberdade, que o acesso mais rápido ao conhecimento digitalizado e disseminado possibilita; a busca do conhecimento mais profundo de si e do outro, que a saída, potenciada pelo digital, da zona de conforto e do familiar sempre comporta. Mas as ferramentas tecnológicas são apenas isso: ferramentas. São meios e não um fim em si mesmas. É o uso que delas fazemos que as torna mais ou menos pertinentes e adequadas à missão que se pretende concretizar, como o conceito de “inteligência digital” procura traduzir.

A presente obra, que pretende ser, simultaneamente, um testemunho e um catalisador de uma reflexão, que se quer profunda e persistente sobre a missão e a visão do ensino superior em diversos contextos geográficos, agrega alguns dos contributos partilhados no quadro do Seminário (quer no âmbito de conferências e mesas redondas, quer no quadro de “coffee lounges” e workshops), como base para a disseminação dos saberes co-construídos e como impulso para novas abordagens e posicionamentos.

O livro estrutura-se em 10 capítulos que refletem sobre mudanças, práticas e políticas, assumindo uma ênfase, não essencialmente académica, mas sobretudo, operacional e analítica de partilha de experiências e de formas de pensar o ensino superior hoje a partir do olhar de palestrantes de diversas nacionalidades da América Latina, Canadá e Europa.

Os três primeiros capítulos destacam as transformações necessárias e as mudanças já em curso para que um modelo de ensino-aprendizagem apoiado por ferramentas digitais permita potenciar, de forma adaptada e em coerência com os contornos do mundo atual e o novo perfil de estudantes e do mercado de trabalho, os propósitos da educação superior.

Sara Dias-Trindade, no capítulo 1, salienta o potencial de inovação e oportunidade de mudança e diferenciação que a “educação enriquecida e mediada pelo digital”, comporta. A preparação de docentes e discentes para uma realidade nova e em transformação, que pode combinar ambientes digitais e analógicos e que agrega referenciais e contextos, que ultrapassam a sala de aula tradicionalmente concebida, obrigam, como a autora enfatiza, a uma reinvenção do papel do professor e da pedagogia no ensino superior e, conseqüentemente, colocam o enfoque na importância de metodologias mais colaborativas e ativas. O capítulo centra-se, pois, numa reflexão de base sobre os desafios, as necessidades de preparação da comunidade académica e as competências adequadas para uma nova forma de conceber, no mundo tecnológico atual, os processos de ensino aprendizagem, a inovação pedagógica e o papel do ensino superior nestes cenários em mudança.

As bases de mudança e as conquistas já efetivadas e em curso para a construção de uma educação híbrida digital constituem-se como o enfoque central do capítulo 2, apresentado por Cláudio Rama. O capítulo sistematiza o conjunto de alterações de pensamento e tecnológicas, ao longo do tempo, em curso e para o futuro, necessárias à efetiva implementação de uma lógica de ensino híbrido e a novos ambientes de ensino-aprendizagem, bem como às formas de trabalho e competências dos próprios docentes.

O autor do capítulo 3, Rodrigo de Grazia Bacha Estevam, salienta a revolução necessária e em curso no ensino superior pelo uso de tecnologias e, em particular, da inteligência artificial (IA). Começa, assim, por destacar as diversas aplicações da IA e os impactos da mesma no ensino superior, com particular enfoque na personalização das estratégias de aprendizagem que as ferramentas de IA possibilitam. Como o autor sublinha, tais ferramentas permitem não apenas compreender e informar os percursos de aprendizagem de cada estudante, autonomizando, predizendo e diferenciando as respetivas necessidades (nomeadamente de apoio suplementar), interesses e expectativas, mas também, explorar, de forma mais conseqüente e consistente, as capacidades humanas de aprendizagem, colaboração e relacionamento a partir das sinergias homem-máquina. O autor apresenta, pois, uma reflexão fundamental para definir possíveis riscos e ameaças do uso da tecnologia no processo educacional, mas também, as possibilidades que se estabelecem a partir de uma compreensão inteligente do modo como podem ser agregadas a um aprendizado mais adequado aos perfis de cada estudante, sem perder a referência universal do que é necessário aprender.

Os dois capítulos seguintes destacam as oportunidades de reflexão sobre forças e riscos proporcionadas pelo contexto pandémico e o modo como novos dados e perspectivas de inovação poderão ser alocados e influenciar o ensino superior no contexto pós-pandémico.

Filipe Antunes e Sónia Fiuza refletem, no capítulo 4, sobre a educação universitária num mundo pós-Covid19 e sobre o modo como será a próxima geração de educação. Os autores salientam as potencialidades e oportunidades geradas pela pandemia em diversas dimensões, identificando o modo como dinamizaram novas ideias e processos e, como tal, criaram as condições para, num contexto pós-pandémico, “re-imaginar” a educação. Desde a necessidade de desenvolver novas competências e catalisar a criatividade, até à mudança da estrutura da sala de aula e à redefinição de metodologias de ensino aprendizagem – o uso de ferramentas

de inteligência artificial aplicada ao ensino, o ensino invertido, o ensino 4.0, a participação da indústria no ensino, etc. – a pandemia impulsionou uma mudança que se vislumbrava e discutia há muito em diversas Universidades. O que vai ser transformado e o que vai restar no período pós-pandémico constitui-se como o mote central da reflexão dos autores, que nos brindam com pistas e ideias para uma reflexão aberta, flexível e “sem tabus” sobre o futuro e a sustentabilidade do ensino superior.

No capítulo 5, Sílvia Nolan destaca as principais diferenças, oportunidades e desafios associados ao ensino remoto e ao ensino a distância. Neste contexto, salienta por um lado a aprendizagem que decorreu da rápida adaptação das Instituições de ensino superior (IES) no contexto pandémico a processos de ensino remoto e as possibilidades de futuro e de mudança de paradigma que permitiu abrir. Por outro lado, sublinha o caminho que ainda é necessário percorrer para passar do “uso instrumental para o uso pedagógico da tecnologia”. Tendo por base a experiência de mais de uma década de ensino a distância na Universidade de Coimbra, em termos de acompanhamento de docentes e discentes e de desenho instrucional, bem como os resultados da reflexão no “coffee lounge” que dinamizou no âmbito do Seminário, a autora destaca como principais pontos de focalização e reflexão em termos de inovação pedagógica, os seguintes: a formação dos docentes e a criação, nas IES, de um referencial de formação de docentes; a pedagogia subjacente ao uso de tecnologias no ensino; a motivação de docentes e discentes; a qualidade do Ensino a Distância (EaD); o potencial de utilizar os social media usados pelos estudantes como recursos pedagógicos promotores de aprendizagens significativas; a inovação no ensino, seja em EaD, seja em ambientes mistos, perspectivados como modalidade de futuro; a avaliação online como uma preocupação, mas também, como uma oportunidade para testar novos modelos de ensino-aprendizagem.

O capítulo 6, apresentado por Ana Valéria Sampaio de Almeida Reis, assenta numa reflexão sobre a importância das metodologias ativas, e em particular o estudo de caso, como estratégia fundamental de ensino-aprendizagem, face a uma transformação do perfil dos estudantes e dos objetivos a cumprir pelo ensino superior num mundo em transformação. A autora destaca sobretudo, neste âmbito, a importância de dinâmicas de preparação prévia e contínua, em particular habilidades redacionais, de organização do pensamento, habilidades comunicativas e de interação entre os estudantes, como eixos fundamentais para o pleno aproveitamento das potencialidades do método em termos de aprendizado, deixando, pois, pistas relevantes sobre o modo de implementar estes processos em diferentes contextos de ensino-aprendizagem.

Os dois capítulos seguintes explanam duas boas práticas em termos de modelos educativos, no contexto da América Latina (México e Brasil), destacando as respetivas formas de operacionalização e os quadros conceptuais subjacentes e passíveis de adaptação a outros contextos internacionais.

No capítulo 7 - “A arte de desenhar desafios de aprendizagem” - Hermila Gisela Loya Martínez apresenta os fundamentos, o marco conceptual e processos associados ao Modelo Educativo Tec21 desenvolvido no Tecnológico de Monterrey. Este modelo “focado na preparação dos alunos com uma formação integral, que lhes permita enfrentar os desafios exigidos por um mundo em mutação e incertezas e garantir a competitividade internacional” assenta, como a autora explica ao longo do capítulo, num ecossistema de



aprendizagem que estimula os estudantes para a resposta a problemas desafiantes e reais, com acompanhamento e feedback dos docentes, também eles obrigados a uma mudança no modo como estruturam e dinamizam o modelo de aula. O capítulo explana de forma clara as diversas componentes do modelo e respetiva implementação, deixando também pistas relevantes para uma adaptação das aprendizagens já efetuadas pelo Tecnológico de Monterrey a diferentes contextos geográficos e de ensino.

O capítulo 8, apresentado por Graciana Rodrigues Cordeiro e Fábio Santos Carvalho, explana a implementação do modelo Hi-Flex em cursos de graduação ministrados em ensino híbrido no Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, localizado na cidade de São Luís –MA (Brasil). Os autores destacam os resultados já alcançados com o modelo em termos de melhoria da estrutura curricular dos cursos, na relação com o mercado de trabalho e a definição de planos de vida e carreira com os/as estudantes e na aquisição de competências fundamentais e certificadas neste âmbito, permitindo inclusive, conforme destacado, um maior engajamento dos estudantes com o aprendizado.

O papel e a responsabilidade dos docentes, como agentes transformadores e catalisadores das mudanças em curso e a operacionalizar, é abordada no capítulo 9, apresentado por Andreia Inamorato dos Santos. A autora, a partir da sua experiência na Comissão Europeia, reflete, de forma consistente e clara, sobre um elemento essencial para o desenho de competências e para a definição de políticas consoantes e consequentes para a transformação do ensino superior: a autorreflexão de professores sobre as suas competências digitais e práticas de educação aberta. Assim, ancorado numa abordagem mais política e pragmática, o capítulo “propõe um olhar qualitativo sobre o papel da autorreflexão como instrumento catalisador de políticas institucionais e individuais, e uma discussão sobre o papel impulsionador dos marcos de referência na transformação da educação superior com base na formação docente contínua”. Neste âmbito, dois quadros de referência da União Europeia, o DigCompEdu (2017) e o OpenEdu (2016, 2019), têm vindo, de facto, como a autora sublinha, a revelar a importância da percepção (não indicadores objetivos) dos docentes sobre as respetivas competências e práticas, influenciando, portanto, a definição da política e a tomada de decisões, por exemplo no que diz respeito à formação contínua de professores. Por isso, uma “reflexão sobre os processos de autorreflexão” dos docentes é essencial. A autora procura destacar, ao longo do capítulo a importância e lacunas deste processo e a responsabilidade alocada aos docentes na construção do que se entende serem hoje as competências fundamentais a desenvolver com e para os docentes do ensino superior e, como tal, os meios financeiros e políticos que serão alocados a esse propósito.

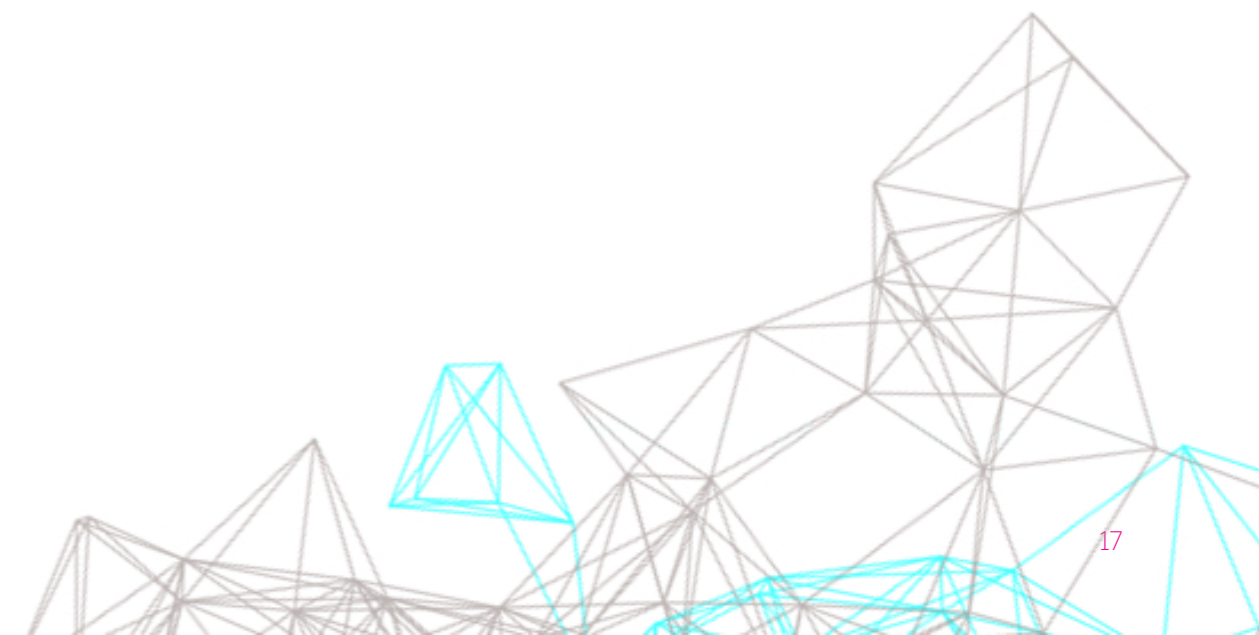
O capítulo conclusivo é apresentado por Norm Vaughan. O autor, professor na Mont Royal University de Calgary (Alberta, Canadá) e com uma vasta e reconhecida investigação no domínio da aplicação de tecnologias à educação, explora o modo como o ensino misto pode ser mais “humanizado” a partir de sete princípios (Vaughan, Cleveland-Innes e Garrison, 2013) - 1. Planeamento para a criação de comunicação aberta e confiança; 2. Definição de um plano para reflexão crítica e discurso; 3. Estabelecimento de comunidade e coesão; 4. Estabelecimento de uma dinâmica da investigação (investigação proposicional); 5. Manutenção de respeito e responsabilidade; 6. Sustentação de investigação que promove a resolução; 7. Garantir que a avaliação seja congruente com os processos e resultados pretendidos.

O autor começa por apresentar o quadro da reflexão a partir dos resultados de um inquérito destinado a compreender como os sete princípios podem ser utilizados para desenhar e facilitar as experiências de aprendizagem em b-learning (em particular durante a situação pandémica) tornando-as mais “humanizadas” e ajudando os estudantes a estarem mais envolvidos e a terem mais sucesso nos seus estudos. O capítulo apresenta, assim, pistas fundamentais para compreender como o uso de ferramentas de ensino a distância podem e devem recapturar uma visão do ensino superior mais humana e colaborativa, o que só é possível através de um desenho pedagógico dos cursos a distância que permita, como o autor enfatiza, uma maior responsabilidade dos/as estudantes na respetiva aprendizagem e uma validação da sua compreensão dos assuntos pela explicitação do discurso e pelo debate com os pares e com os professores.

O presente livro agrega, pois, perspetivas diferenciadas e complementares sobre o modo como o ensino superior se encontra hoje desafiado para a transformação, as vias que se abrem nesse sentido e o modo como podem e devem ser refletidas para uma utilização inteligente, que potencie, sem anular, as perspetivas de inovação, exigência e excelência que o ensino superior tem de comportar. Mais do que agregar novas tecnologias ao ensino, como um mero processo aditivo e instrumental, é necessário refletir sobre o que se espera hoje do ensino superior e o modo como pode reinventar-se sem perder a sua essencialidade.

Pensar por si próprio e compreender o mundo, abraçando com o pensamento os diversos matizes para uma investigação e intervenção socioprofissional responsável, consciente e aberta a um desenvolvimento justo e sustentável, continuam e continuarão a ser os motes agregadores da missão do ensino superior. É essencial definir o que continua a considerar-se fundamental ensinar e aprender, mas também saber aplicar e aprender a aprender ao longo da vida, refletindo criticamente sobre os impactos do se se faz, do que não se faz e de como ações e omissões são determinantes para a Humanidade presente e futura. Essa é a responsabilidade social e política do ensino superior. A tecnologia pode ajudar nesse caminho se for enquadrada de forma inteligente na missão a cumprir, que ultrapassa, necessariamente, a dimensão utilitária.

Esperamos que as reflexões agregadas no presente livro possam contribuir para este debate tão atual e fundamental, que se quer aberto e em constante revisão crítica.



# 1

**SARA DIAS-TRINDADE**

Universidade de Coimbra, Portugal.

## EDUCAÇÃO, INOVAÇÃO E COMPETÊNCIAS DIGITAIS NO ENSINO SUPERIOR

### INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos a tecnologia digital tem assumido cada vez maior relevância nos espaços educativos, contribuindo para a construção de cenários pedagógicos de teor construtivista.

No Ensino Superior, o contexto também é de mudança de práticas. Na Quinta Cimeira de Bolonha, realizada em Paris em maio de 2018, foi de novo assumida a importância de um Ensino Superior de qualidade, integrado numa sociedade cada vez mais interconectada e internacionalizada, como forma de ultrapassar problemas e de alcançar paz, prosperidade e progresso<sup>1</sup>.

Em linha com o Processo de Bolonha, a União Europeia tem também vindo a promover, nos últimos anos, uma política de Educação Aberta no Ensino Superior, com vista ao desenvolvimento de práticas inovadoras que fomentem uma maior inclusividade, adequada às mudanças sociais, (Inamorato, 2019).

<sup>1</sup> O "Statement Of The Fifth Bologna Policy Forum" (de 25/05/2018) pode ser consultado em [http://www.ehea.info/media.ehea.info/file/2018\\_Paris/36/8/BPFStatement\\_with\\_Annex\\_958368.pdf](http://www.ehea.info/media.ehea.info/file/2018_Paris/36/8/BPFStatement_with_Annex_958368.pdf).

## DESAFIOS PARA A INOVAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR

Perante as novas necessidades dos mercados de trabalho, novas metodologias de ensino têm então de ser colocadas em prática pelas instituições de Ensino Superior. Porém, “incorporar experiências e modalidades diversas de trabalho [...] não é, naturalmente, um trabalho fácil; ao contrário disso, exige uma reconstrução do perfil habitual dos professores universitários” (Zabalza, 2004, p. 31).

Estes novos desafios têm vindo a colocar em perspectiva a forma como se ensina nas universidades, que cada vez mais precisam rever as suas pedagogias e a sua didática, proporcionando novas formas de acesso ao conhecimento e à formação por parte dos seus estudantes. De facto, “a intuição e experiência profissional já não são suficientes para gerar recursos para superar os conflitos que este “novo” papel de professor do Ensino Superior cria” (Gaeta; Prata-Linhares, 2013, p. 345). Quer isto dizer que, depois de Bolonha, a componente científica se vê agora a par com a capacidade de dotar os estudantes de competências que vão além da reprodução dos conhecimentos adquiridos e para as quais o recurso a ambientes digitais pode ser uma mais valia.

Vive-se hoje numa lógica de mercado, e os professores do Ensino Superior devem procurar criar condições para construir ambientes de aprendizagem onde os estudantes possam aprender em conjunto, preparando-se, assim, para a aprendizagem ao longo da vida (Silva; Figueiredo, 2002).

Como refere António Nóvoa (2000), a Universidade “tem que se reorganizar, passando de uma função de transmissora do conhecimento para funções de reconstrução, de crítica e de produção de conhecimento novo” (p. 132).

De facto, uma aprendizagem baseada no desenvolvimento de competências assume-se como elemento crítico de uma aprendizagem pensada para os estudantes que, para progredirem, têm de resolver com sucesso os problemas que lhes forem sendo colocados (Horn; Staker, 2015).

Para verdadeiramente colocar em prática estas perspetivas sobre o processo educativo no Ensino Superior, é necessária uma mudança de paradigma. Essa mudança tem de contemplar uma visão global do sistema educativo, uma combinação entre práticas, pesquisa e criatividade, no sentido de dar resposta aos objetivos essenciais que estão na base da existência das Instituições de Ensino Superior.

O conceito de inovação nestas instituições tem vindo a ser muito associado à ideia de transformação, sugerindo até, por vezes, alterações mais radicais nas estruturas universitárias (Hall; Lulich, 2021). Desse modo, os ambientes digitais são muitas vezes associados a estes processos “transformadores”, sobretudo por auxiliarem no desenvolvimento de novas práticas e permitirem acessos diversificados a variada informação e conhecimento. Porém, “embora sejam necessários especialistas em TIC, uma combinação de conjuntos de competências que torne os trabalhadores adaptáveis à mudança tecnológica será ainda mais importante” (OCDE, 2019, p. 7). Para que isso aconteça, o processo educativo deve fomentar o desenvolvimento de “competências de fusão” (Berger; Frey, 2015), que combinem competências criativas, empresariais

e técnicas, de forma a que os estudantes venham a ser profissionais capazes de se moldarem às constantes mudanças na sociedade.

É, pois, fundamental que a formação académica no Ensino Superior contemple esta interação entre uma perspetiva de desenvolvimento de aprendizagens ativas, uma formação científica consolidada, e uma compreensão de como os meios digitais podem ser utilizados como mecanismos de integração e interação entre diferentes competências.

Reconhecendo que estamos perante uma sociedade cada vez mais digital, é então importante compreender a relevância das competências digitais nestes processos de transformação do Ensino Superior, quer da parte de docentes, quer de discentes, pois essa mesma transformação só poderá ocorrer se todos compreenderem a importância de uma formação que envolva ativamente os estudantes, através de um uso profícuo de diferentes recursos digitais, quer no ensino, quer na aprendizagem.

Esta capacitação discente para o uso do digital é, aliás, cada vez mais premente e a preparação universitária deve procurar promover, de forma transversal, essa mesma capacitação, em articulação com a preparação científica dos estudantes.

Assim, e como apontado no referencial *DigCompEdu* (Redecker, 2017), é importante que os professores tenham as competências digitais necessárias, não só para fazer um uso crítico e esclarecido de diversos recursos digitais nos processos de ensino, mas também para auxiliar os estudantes a usar as tecnologias digitais de forma crítica e responsável. Professores digitalmente competentes conseguiram fazer um uso pedagógico das tecnologias digitais enquanto auxiliam os estudantes a prepararem-se para utilizar essas mesmas tecnologias em diferentes campos das suas vidas (por oposição a uma utilização exclusivamente social, habitual entre os chamados “nativos digitais”).

Assim, a promoção destas competências pode e deve desenvolver-se através de práticas pedagógicas que interliguem conteúdo científico e recursos digitais, num trabalho conjunto que interligue comunicação, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas.

## CONCLUSÕES

No contexto atual, espera-se cada vez mais que as Universidades contribuam para o desenvolvimento de competências de ordem superior e, sobretudo, para preparar os estudantes para alcançarem o sucesso numa sociedade em constante mudança. Resiliência e adaptabilidade são competências que são repetidamente mencionadas, a par com uma capacitação científica de qualidade. É, assim, necessário reimaginar a Educação Superior através de uma abordagem que, integrando práticas tradicionais, a par de outras inovadoras, e fazendo uso dos benefícios das tecnologias digitais, contribuam para a preparação dos estudantes para navegar na ambiguidade e na mudança.

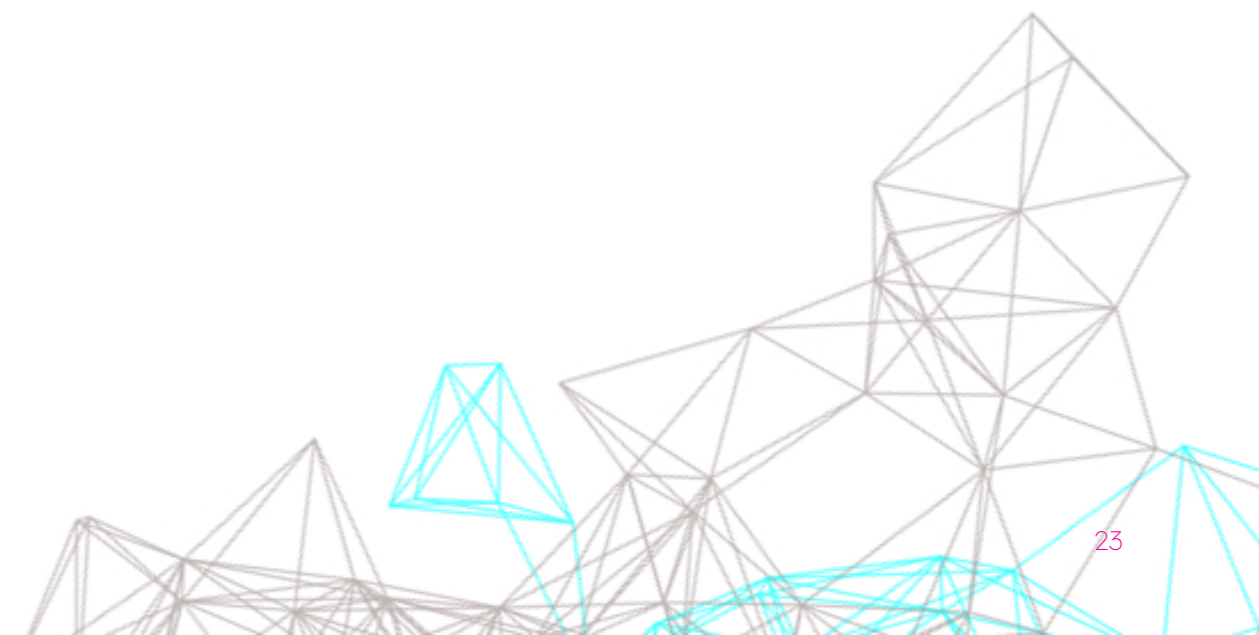
Como referia Clayton Christensen, “as inovações disruptivas enraízam-se em aplicações simples e pouco exigentes [...] onde a própria definição do que constitui qualidade, e, portanto, o que significa melhoria, é diferente do que significavam antes” (p. 47). Neste contexto, ensinar e aprender em ambientes digitais acaba por emergir como uma força disruptiva e uma oportunidade bastante promissora. O fomento de uma Educação Digital, ou seja, uma educação

enriquecida e mediada pelo digital, apresenta-se como uma possibilidade de permitir que as instituições de Ensino Superior se aproximem dos seus públicos (estudantes) e da sociedade (cidadãos), transformando este desafio num diferencial competitivo.

Para tal, é necessário que professores e estudantes saibam utilizar a tecnologia em contexto pedagógico, de uma forma que crie cenários inovadores e sustentáveis de aprendizagem, proporcionando uma efetiva melhoria do processo educacional (Moreira; Dias-Trindade; Ferreira, 2020). Professores e estudantes precisam, então, saber adaptar-se a uma nova realidade que combina ambientes analógicos e digitais, aprendendo a utilizar as tecnologias digitais neste contexto de mudança e transição. Até porque, nestes novos contextos, a educação extravasa o espaço físico e o tempo da aula. Na verdade, fazer uso da tecnologia para ensinar ou para aprender implica ver a Educação com uma nova “lente”, uma “lente” que permita reconstruir a pedagogia no Ensino Superior, aliando pedagogias magistrais a outras mais ativas e colaborativas.

## REFERÊNCIAS

- Berger, T.; Frey, C. (2015), *Future Shocks and Shifts: Challenges for the Global Workforce and Skills Development*. OECD. Disponível em: <https://www.oecd.org/education/2030-project/about/documents/>. Acesso em 15.abr 2021.
- Copridge, K. W.; Uttamchandani, S.; Birdwell, T. (2021). *Faculty Reflections of Pedagogical Transformation in Active Learning Classrooms*. *Innovative Higher Education*, 46, 205-221. DOI: 10.1007/s10755-021-09544-y.
- Gaeta, M. C. D.; Prata-Linhares, M. M. (2013). *Formação de professores do Ensino Superior: experiências curriculares em cursos Lato Sensu*. *Olhar de Professor*, 16(2), 343-355.
- Hall, R.; Lulich, J. (2021). *University Strategic Plans: What they say about Innovation*. *Innovative Higher Education*. DOI: 10.1007/s10755-020-09535-5.
- Horn, M. B.; Staker, H. (2015). *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação*. Porto Alegre: Penso.
- Inamorato dos Santos, A. (2019). *Practical Guidelines on Open Education for Academics: Modernising Higher Education via Open Educational Practices*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. DOI: 10.2760/55923.
- Moreira, J. A.; Dias-Trindade, S.; Ferreira, A. G. (2020). *Pedagogia(s) 2.0 em rede no Ensino Superior*. In Dias-Trindade, S.; Moreira, J. A.; Ferreira, A. G. (orgs.). *Pedagogias Digitais no Ensino Superior* (pp. 9-23). Coimbra: CINEP.
- Nóvoa, A. (2000). *Universidade e formação docente*. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 4 (7), 129-138.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. DOI: 10.2760/159770.
- Silva, A.; Figueiredo, A. D. (2002). *Teaching Management to Engineering Students: Acting as a Learning Organization*. In International Conference on Engineering Education, 18-21, August, Manchester, U.K.
- Zabalza, M. A. (2004). *O ensino universitário: seu cenário e protagonistas*. São Paulo: Artmed.



# 2

**CLAUDIO RAMA**

Universidad de la Empresa, Uruguay.

## LA EDUCACIÓN HÍBRIDA DIGITAL

### LA EVOLUCIÓN DE LA EDUCACIÓN

La educación está marcada por una serie de procesos estructurales, siendo uno de ellos su tendencia estructural hacia una diferenciación, siendo ésta una dinámica de todos sus componentes. Es incluso un proceso que se sustenta en causas particulares, pero que se retroalimenta entre las diversas áreas educativas, y que impulsa diferenciaciones en los aspectos institucionales, pedagógicos o curriculares, así como también de estudiantes, docentes, gestores, así como de modalidades, tipologías o de formas de gestión y de gobernanza. La diferenciación es la base que sustenta el crecimiento de la matrícula y que al tiempo da cabida a la propia expansión del conocimiento que impulsa diferenciación de las formas de organización y transmisión de los contenidos. La diferenciación es entonces un componente estructural de toda la educación, pero su intensidad es más marcada en la educación superior, por las propias complejidades y articulaciones de éste nivel dada por mayores niveles de conocimientos, más preponderancia de enfoques por competencia y más articulación a los diversos mercados de trabajo.

Cuando más diferenciados son los estudiantes o los conocimientos, más diferenciados son los docentes, las pedagogías y los currículos, y sin dudas las instituciones, las modalidades o las formas de gobernanza en una dinámica confusa de huevo o gallina respecta a la precedencia o la génesis. Más que una lógica de causa y efecto, es un proceso de retroalimentación complejo entre los múltiples componentes del proceso educativo. Sin la diferenciación no se produciría la expansión de la demanda, y esta a su vez se incrementa a medida que los sistemas son más diferenciados.

Tal dinámica, ha introducido un marco conceptual de la diferenciación como un momento inicial del proceso y a la diversidad como un momento de mayor grado de amplitud en las características distintivas y singulares de los componentes educativos.

Tal situación no remite meramente a la complejidad sino que deriva en el desarrollo de los conceptos de multicurrículo, multimodalidades, multipedagogías, o multiversidades, como expresión de esas diferenciaciones en los distintos ámbitos y componentes de los procesos educativos.

Esta diferenciación y diversificación, se constituye en la base del desarrollo de la educación e impulsa la conformación no sólo de dinámicas educativas más complejas sino de la propia construcción de sistemas educativos. La diferenciación, la diversificación y la conformación de sistemas con múltiples tipologías institucionales es el resultado de la lógica expansiva de los sistemas educativos impulsados por la propia expansión del conocimiento y del aumento de las demandas de formación desde las estructuras productivas. Los propios sistemas facilitan la especialización y la segmentación de los procesos educativos y al tiempo impulsan la creación de recorridos singulares de las personas al interior de los propios sistemas y de las instituciones, atravesando y aprovechándose de esas diferenciaciones o diversidades.

La división social y técnica del trabajo y la expansión del conocimiento están en el centro de estos procesos y se constituyen en los impulsores de nuevas diferenciaciones y diversificaciones educativas, y con ello de dinámicas educativas más complejas. Como el aumento de la división social y técnica del trabajo, está a su vez impulsado por la tecnología y los conocimientos, se puede derivar al aumento y la complejización de los conocimientos como el elemento finalmente impulsor de la diferenciación y diversificación institucional.

En uno de sus componentes educativos, aquel que refiere a las modalidades de enseñanza, se ha ido pasando desde dinámicas educativa centrada en una enseñanza y aprendizaje unimodal hacia una diferenciación de las modalidades educativas que llamamos multimodalidades. Ello expresa no sólo la existencia de una diversidad de modalidades de enseñanza, sino el uso diferenciado de ellas y su articulación en función de alcanzar un óptimo de eficiencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje, permitiendo a los estudiantes que los procesos de enseñanza sean los más eficientes e incluso los más idóneos para sus propias características como sujetos. Tales oportunidades personales están permitiendo conformar distintas trayectorias de aprendizaje a partir de la realización de recorridos diferenciados de los propios estudiantes entre las diversas modalidades.

El aumento de las modalidades de enseñanza actualmente está directamente asociado a las tecnologías de comunicación e información. La educación a distancia como modalidad descansa en el libro, la televisión, la radio o en recursos de aprendizaje analógicos. Igualmente la educación virtual, ha descansado en los procesos de digitalización bien sea a través de internet o de equipamientos de grabación y transmisión digitales. En el actual contexto de innovación continua en los componentes de comunicación digitales, la enseñanza sincrónica a través de redes de internet, se han constituido en una nueva frontera tecnológica que abre una nueva modalidad de enseñanza virtual, y que al mismo tiempo que aumenta la diferenciación de las modalidades educativas, permite aumentar la frontera de la educación híbrida digital.

## EL NACIMIENTO DE LA EDUCACIÓN HÍBRIDA

Las tecnologías digitales comenzaron a conformar una educación crecientemente diferenciada. Al inicio de la educación virtual basada en plataformas, pronto se agregó una educación virtual sincrónica e incluso una educación virtual empaquetada, así como a través de la programación una educación simulada para enseñar. La digitalización, al facilitar la convergencia de texto, imagen y sonido, junto a la programación, creó los multimedia y los MOOCs, que amplían los ambientes de aprendizaje e interacciones educativas.

Igualmente, el uso de videos, clases sincrónicas, laboratorios informáticos vinculados también en la nube, aulas invertidas y muchas otras formas didácticas o de aprendizaje siempre digitales, permiten niveles de flexibilidad, y articulan un modelo de educación híbrida y multimodal, que incluye crecientemente entornos digitales para aprendizajes prácticos.

Las multimodalidades digitales, no son meramente expresiones del avance de las tecnologías de comunicación, sino también son derivación de demandas de flexibilidad, de diferenciaciones de tecnologías y de variedad de campos profesionales que requieren diferenciación de enseñanzas, y que con ello están permitiendo la irrupción de multipedagogías.

## MULTIMODALIDADES DIGITALES

Las multimodalidades fueron naciendo en los entornos presenciales. Ello se produjo primero en la propia educación presencial al agregar el estudio en biblioteca favorecido por la irrupción de recursos de aprendizaje como los libros, y con la enseñanza práctica que permitió incorporar modelos duales, en los cuales se diferenciaban y articulaban los componentes de teoría y práctica para alcanzar los aprendizajes de competencias.

La diferenciación educativa, como elemento constitutivo de la educación, en el ámbito de la educación presencial al apoyarse en recursos de aprendizaje, permitió la creación de la educación a distancia gracias a la articulación de componentes tutoriales presenciales y recursos de aprendizaje. Con la irrupción de la digitalización permitió la gestación de otras multimodalidades, de tipo digital, gracias a las plataformas LMS o los MOOCs. En los últimos tiempos, con la generalización de la dinámica digital sincrónica, aumentó la diferenciación de la educación a distancia, y se conformaron más amplias multimodalidades en el ambiente virtual. Esta diferenciación de sincronía y asincronía, habilitó sus articulaciones y crea la educación híbrida. Esta incluso, como educación híbrida digital, incluso puede ser complementada por actividades de educación presencial, y tornando una educación híbrida más amplia y diferenciada y con ello más compleja.

## ¿ QUE ES LA EDUCACIÓN HÍBRIDA DIGITAL ?

La educación híbrida puede ser digital o analógica o presencial. Ella puede ser mediada exclusivamente por tecnologías digitales y diferenciadas entre multimodalidades digitales como resultado de una combinatoria de actividades sincrónicas y asincrónicas, y por ende asumiendo una educación híbrida digital. En éste caso, la educación sincrónica se manifiesta tanto en video clases, como en actividades en laboratorios digitales en forma presencial o en red para la adquisición de competencias

En el caso de la educación asincrónica, digital, se manifiesta en el trabajo en plataformas LMS con presencia de tutores y en plataformas de MOOCs sin presencia tutorial.

La educación híbrida digital, no es una educación semipresencial que combina una enseñanza presencial con un apoyo en plataformas, sino una modalidad totalmente virtual pero que diferencia entre formas sincrónicas y asincrónicas de aprendizaje, con diversidad de grados de utilización según los objetivos de aprendizaje, los contenidos y las actividades.

Ella se caracteriza por su alta diversidad de formas de interacción y de trabajo educativo en entornos virtuales, y propende a la existencia de un conjunto de tecnologías pedagógicas o de pedagogías informáticas gracias a cuya combinación y articulación se pueden lograr mejores niveles de aprendizaje apoyados en red y con computadoras. Esta educación híbrida digital se estructura tanto en forma continua como discontinua en los ambientes de red o en la nube, utilizando multimodalidades para cada una.

La salida del aula, y su apoyo en la red y en la nube, facilita incluso su terciarización comercial en los aspectos tecnológicos tanto de conectividad (asociado a las formas sincrónicas como con Zoom, Google o Teams) como de plataformas con tutores, tanto de modelos de LMS como Moodle, Canvas, Schoology, Blackboard, etc), como de las plataformas que soportan los MOOCs (Miriada X, Coursera, etc.), y de aplicaciones en laboratorios informáticos de simuladores o de realidad aumentada, para adquirir competencias.

Más allá de la eficiencia de una educación híbrida digital, hay situaciones que pueden recomendar incorporar componentes presenciales por limitaciones de conectividad, demandas estudiantiles de interacción social presencial, marcos normativos que imponen exámenes presenciales u otras situaciones asociadas a actividades prácticas. En ellas las actividades educativas presenciales se constituyen en un complemento necesario de la educación híbrida. En este caso, si el porcentaje presencial es minoritario, se puede definir como una educación híbrida con complementos presenciales. Si la situación es a la inversa, y las actividades presenciales son superiores al 50%, se caracterizaría como una educación presencial con un apoyo virtual.

## LA EDUCACIÓN HÍBRIDA COMO UNA NUEVA EDUCACIÓN

La educación híbrida, implica una nueva educación, con formas de gestión más complejas en tanto se apoya en aprendizajes diversos (sincrónicos, asincrónicos, automatizados y manuales). Ello propende a dinámicas más flexibles y diversidad de ambientes de aprendizaje y como tal permite articular más eficientemente la enseñanza a las necesidades de las personas y a las características diferenciadas de las personas.

Pero además impone nuevas formas del trabajo docente y competencias diferenciadas. Un trabajo docente práctico, en plataforma, presencial, sincrónico o de producción de recursos de aprendizaje, es diferenciado en término de las competencias docentes necesarias. Incluso, también se tiende a diferenciar por las escalas y los niveles potenciales de internacionalización de los procesos de enseñanza.

Sin duda, que la educación híbrida digital es la derivación de la introducción de las pedagogías informáticas en la educación presencial, de la articulación de multimodalidades educativas no fragmentadas, del uso de internet y de plataformas virtuales. Como tal, se basa en diversidad de recursos de aprendizajes que se apoyan en un uso en las clases, en laboratorios informáticos o tradicionales, o en multimedia. Es una educación que se hace incluso más compleja con la incorporación de diversidad de modalidades presenciales.

Finalmente es de destacar que la educación híbrida, tanto digital como presencial, expresa una articulación particular entre tipos de trabajo docentes diferenciados. En lo referido a una enseñanza híbrida digital, crea interacciones pedagógicas más pertinentes a desarrollos tecnológicos apoyados en internet, programación informática, convergencia de medios y ancho de banda.

## LIMITACIONES A LA EDUCACIÓN HÍBRIDA DIGITAL

La educación híbrida digital así como la educación híbrida presencial, muestran múltiples limitaciones que impulsan un uso compartido. Por una parte esas limitaciones están asociadas a la falta de flexibilidad de las estructuras de gestión institucionales para funcionar bajo lógicas de multimodalidades dada la alta presión histórica hacia dinámicas educativas rígidas. Ello es resultado de la falta de una concepción flexible del currículo, de los procesos de enseñanza y de las trayectorias estudiantiles. La carencia de competencias de los docentes y de los estudiantes para dinámicas de enseñanza flexibles con alta movilidad entre las modalidades, restringe el uso de dinámicas híbridas. Sin duda, las limitaciones de conectividad y equipamiento de instituciones, países, docentes y estudiantes facilitan esas dinámicas poco flexibles. Estas refieren a su vez a la existencia de limitaciones al ejercicio libre de los derechos digitales, los llamados derechos de cuarta generación

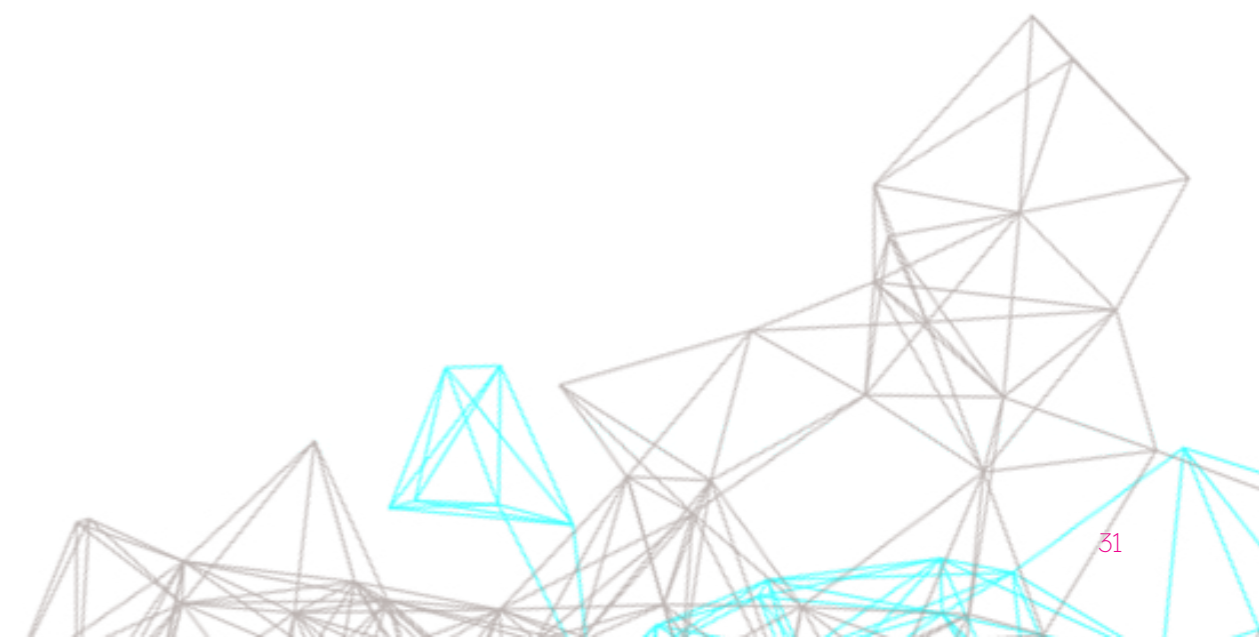
Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la penetración de banda ancha móvil en AL (2016) era de 30%, y en los países de la OCDE del 72%. En banda ancha fija, la penetración regional era el 10% de la población, y en la OCDE del 28%. En redes 4G, el 27% de la población de AL está cubierta, frente al 77% de la población de la OCDE. 44% de los hogares en AL tienen acceso a Internet, y el promedio de OCDE es 81%. La velocidad media de las conexiones fijas en AL fue de 4,64Mbps, frente a 13,14 Mbps en la OCDE. En conexiones móviles AL tuvo una velocidad de 3,87Mbps frente a 10,84 Mbps de OECD.

Más allá de lo tecnológico, son limitaciones económicas y de los ingresos de las familias. Así, en América Latina el 40% de la población con menos ingresos tenía que dedicar el 10% de sus ingresos mensuales para una suscripción de banda ancha fija con velocidad media de 2Mbps, frente a un 3% del salario del mismo segmento en los países de la OCDE.

Igualmente también restringen los modelos híbridos, tanto digitales como presenciales, los marcos legales que no facilitan la multimodalidad y que crean dificultades de corrimiento de ofertas y demandas entre modalidades y las trayectorias estudiantiles y de los créditos y aprendizajes entre dichas modalidades y al interior de las multimodalidades.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

- Rama, Claudio (2021). La educación híbrida. Unión de Universidades de América Latina (UDUAL); México, DF
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (2018), Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones. Ginebra





# 3

**RODRIGO DE GRAZIA  
BACHA ESTEVAM**

UniCesumar, Brasil.

## **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO SUPERIOR: COMO O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL PODE CONTRIBUIR PARA A EVOLUÇÃO DO PROCESSO EDUCACIONAL?**

### **INTRODUÇÃO**

Vivemos a 4ª Revolução Industrial, direcionada por um processo de transformação digital que tem impactado todas as indústrias, e, no último ano, em especial, a educacional. Nosso mercado vem se adaptando a uma imersão tecnológica em todas as áreas de serviço, administrativas, financeiras, contábeis, e a de ensino aprendizagem. O processo evolutivo desta imersão passa necessariamente pela capacidade das pessoas que atuam em nossas universidades de se adaptar a novos meios de atuação, onde a tecnologia vem subsidiando decisões, contribuindo para uma capacidade analítica jamais vista, e reinventando processos que há anos são melhorados gradualmente, mas hoje sofrem uma disrupção que tem por objetivo acompanhar todo o processo de Transformação Digital imposto por outras indústrias, e que, diretamente, influencia nossos alunos, docentes, gestores e colaboradores a buscar uma realidade similar também nas universidades.

Mas afinal, como definir o conceito de Transformação Digital?

Transformação Digital dos negócios é, segundo WADE (2017), “a mudança organizacional por meio do uso de tecnologias digitais e modelos de negócios, para melhorar o desempenho”. ROGERS (2016), afirma que a transformação digital não é sobre tecnologia - trata-se de estratégia e de novas formas de pensar. Transformar para a era digital exige que sua empresa atualize sua mentalidade estratégica.

Na transformação digital, as empresas devem ter, como verdade, que a mudança começa internamente, adotando novas formas de liderança e gestão operacional, com foco na experiência do consumidor. Dessa forma, as empresas capitalizarão novas oportunidades associadas à era da economia digital (UNO, 2016).

Um dos principais pilares da Revolução Industrial que vivenciamos é a Inteligência Artificial (I.A.). Segundo Fernandes (2003), a palavra inteligência artificial vem do latim que se divide em *inter* (entre) e *legere* (escolher), ou seja, inteligência é aquilo que o homem pode escolher entre uma coisa e outra, sendo que a inteligência é o modo de resolver problemas, de realizar tarefas. Então se considera inteligência artificial um tipo de inteligência produzida pelo homem para beneficiar as máquinas de algum tipo de habilidade que simula a inteligência natural do homem.

O conceito de I.A. é relativamente simples e foi criado na década de 50, entretanto, sua aplicabilidade foi potencializada mediante a evolução da capacidade computacional impulsionada pela transformação digital, e tem influenciado as indústrias desde análises de comportamento, robótica, autonomia aos clientes, até na substituição de pessoas na execução de processos repetitivos. Independente da aplicação, é nítido o benefício tanto para empresas – que podem atingir maior efetividade e aprendizagem de seus processos, quanto para clientes – que tem maior autonomia e simplicidade na solução de suas necessidades.

Quando refletimos o processo de transformação digital e inteligência artificial em indústrias menos tradicionais percebemos claramente a velocidade de absorção do mercado a novas práticas e tecnologias, assim como a mudança do perfil dos clientes em consumir novos serviços ou produtos de formas diferentes. Mas qual a nossa percepção deste processo no segmento educacional?

O uso de tecnologias na educação sempre foi mais comedido, quando comparado com outras indústrias. O segmento educacional tem uma característica mais tradicional, pensemos em como a aprendizagem evoluiu de fato em nossa formação acadêmica, para a educação que as novas gerações recebem em nossas escolas e universidades. Entretanto, a pandemia trouxe uma necessidade jamais vivenciada no setor, com a necessidade emergencial de atender a expectativa de alunos, nativos digitais, e prestar serviços de forma autônoma e virtualizada, assim como prover condições de trabalho a seus colaboradores de forma remota. Esta necessidade fez com que nosso segmento atingisse uma evolução tecnológica de décadas, em meses, e acelerasse a percepção das universidades do quanto podemos evoluir nossos processos acadêmicos e administrativos, assim como estabelecermos novas estratégias pedagógicas – repensando o processo de aprendizagem suportado pelo uso de tecnologia.

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO SUPERIOR

O ensino superior vem sendo impactado pelo processo de transformação digital e o uso de I.A. vem contribuindo para que exista um atendimento diferenciado e autônomo a nossos alunos, assim como maior inteligência subsidiando as ações acadêmicas, financeiras e de aprendizagem por meio de diferentes formas de relacionamento, análises de comportamento e algoritmos preditivos.

Abaixo vários exemplos de aplicação de inteligência artificial no ensino superior.

### Relacionamento Autônomo

O uso de chatbots, ou assistentes virtuais, está cada dia mais presente nas instituições. O uso destas tecnologias está focado, em geral, no atendimento aos alunos e candidatos para responder dúvidas mais frequentes ou apoiá-los na solicitação de serviços acadêmicos e financeiros.

Com relação a candidatos (ou pessoas interessadas em realizar inscrição no processo seletivo da instituição), temos várias aplicações presentes, mas podemos destacar assistentes disponibilizados em sites que tiram dúvidas e realizam inscrições de forma automatizada. O uso adequado desta estratégia facilita o trabalho das áreas de marketing e comercial, e estabelece nas interações humanas um foco mais específico e efetivo no processo de captação.

Como solução para os alunos, os assistentes virtuais interagem por meio de texto (via chat) ou voz. Eles podem responder dúvidas por meio de perguntas/respostas, contribuindo para que áreas administrativas e acadêmicas tenham menor volume de atendimento, e possam ser acionadas por razões que os assistentes não tenham solução. Outra possibilidade de uso é para prover serviços como emissão de documentos, emissão de boletos, renegociações, dentre outras funcionalidades.

As áreas de relacionamento com o candidato e aluno tem focado em situações em que a solução tecnológica é menos efetiva – dúvidas mais complexas, orientações pessoais, mentorias, fechamento de matrícula, etc. A eficiência operacional nestes casos é excelente, contribuindo, em especial, com a satisfação do cliente, que tem soluções instantâneas e autônomas dentro do seu tempo e local, e se desloca a setores em necessidades específicas.

O uso de assistentes também se faz presente para orientação pedagógica e processos de aprendizagem de alunos. Os assistentes respondem questionamentos sobre disciplinas, conteúdos e dúvidas, otimizando o tempo dedicado por docentes e mentorias a assuntos específicos com os alunos, e fazendo com que dúvidas ou acesso a informações que sejam mais repetitivos e conhecidos possam ser realizados pelo assistente há qualquer tempo, sempre com padronização nas respostas.

## Modelos Preditivos

O uso de algoritmos preditivos nos processos de permanência tem sido muito difundidos no ensino superior. Algoritmos de regressão logística para entender o comportamento histórico de permanência, por exemplo, é uma prática já percebida em muitas instituições para conter a evasão.

O mesmo raciocínio, executado em menor escala, se aplica ao processo de captação, onde algoritmos similares identificam comportamento de candidatos no processo seletivo direcionando os esforços de equipes comerciais a um público que estabeleça maior conversão de matrículas.

Todo processo algorítmico para compreender comportamento é subsidiado por uso de Máquina de Aprendizado, ou Machine Learning, que são técnicas de I.A. que contribuem para o aprendizado contínuo e evolução dos algoritmos para que eles seja cada dia mais assertivos e eficazes.

## Análise de Aprendizagem ou Learning Analytics

Os modelos preditivos geram indicadores relevantes prevendo o futuro, baseado em comportamento histórico, de passado. Porém, outra aplicação de I.A. muito efetiva e com crescente adesão das universidades é a gestão de todo ecossistema de aprendizagem com uso de algoritmos que fornecem indicadores e insights da performance dos alunos em sua jornada estudantil, assim como da efetividade da proposta pedagógica.

Segundo SOLAR, Análise de Aprendizagem (Ou Learning Analytics) se define pela mensuração, coleta, análise e relatórios de dados sobre os aprendizes (Learners) e todos seus contextos de aprendizagem, com o propósito de compreender e otimizar o aprendizado e cada aspecto do ambiente em que ele ocorre.

A aplicação adequada desta tecnologia contribui com a melhoria contínua do processo de ensino aprendizagem da instituição, no âmbito do aluno e da proposta pedagógica em prática. Com relação ao aluno, pode-se identificar todos os aspectos potenciais de sua aprendizagem, assim como as lacunas de aprendizagem em cada etapa de sua jornada, permitindo as áreas acadêmica e de relacionamento uma ação mais proativa e efetiva para o sucesso do estudante em cada disciplina. No que diz respeito a proposta pedagógica, o acompanhamento dos indicadores de forma adequada pode evidenciar na práticas todas as expectativas projetadas no planejamento pedagógico e oportunizar as áreas acadêmicas realizar ajustes quando necessário, em tempo hábil.

Em Ambientes Virtuais de Aprendizagem, ou LMS – Learning Management System, o uso de Learning Analytics também pode contribuir para o processo de aprendizagem em si, como por exemplo, com técnicas de Aprendizagem Adaptativa ou Adaptive Learning, onde as trilhas de aprendizagem do estudante são direcionadas conforme seu desempenho: direcionando conteúdos de reforço em caso de lacunas de aprendizagem, ou conteúdos mais complexos para aprofundamento, em caso de identificação de potencial.

## Avaliações Online com Auditoria ou Proctoring

A I.A. também vem contribuindo com as instituições no processo avaliativo. Técnicas de reconhecimento facial, análise de ambiente para identificar se há ajuda externa ou uso de outros dispositivos para apoiar na avaliação – como celulares, bloqueio do computador para não realizar nenhuma atividade que não seja a avaliação, são apenas alguns exemplos de como a tecnologia pode contribuir para a execução segura de avaliações em ambientes remotos.

A evolução das técnicas de avaliação contribui para que o aluno possa realizar suas avaliações no seu tempo, em locais onde seja possível ou esteja mais confortável. Com relação a instituição o uso desta tecnologia pode gerar economia de pessoas que acompanham o processo, estruturação de locais físicos para receber os alunos, investimento em material, dentre outros aspectos.

## CONCLUSÃO

Toda mudança estabelece uma insegurança as pessoas envolvidas no processo. A evolução do uso de inteligência artificial em todas as indústrias, inclusive no segmento educacional, tem proporcionado este sentimento em colaboradores, docentes, mediadores, equipes de relacionamento, que não tem como prever qual será o real impacto em suas atividades no curto prazo.

A inserção de tecnologia, acelerada pelo processo de transformação digital, em todos os aspectos da educação, é um caminho sem volta, e, inegavelmente, é muito benéfico para o setor. Se analisarmos as premissas básicas da transformação digital, que são eficiência operacional e aumento de satisfação do cliente, perceberemos com alguma facilidade que nossos alunos e instituições buscarão cada vez por soluções que permitam um relacionamento autônomo e efetivo, demandando de nossos setores acadêmico e administrativo atuação cada vez mais analíticas e menos operacional.

O sentimento de substituição por tecnologia, ou novas formas de realizar processos, é normal e todas as revoluções industriais, assim como as novas oportunidades que surgirão, os novos perfis profissionais necessários, e acima de qualquer outro aspecto: a necessidade e possibilidade de desenvolvimento profissional para atender aos novos desafios. A flexibilidade à mudança, a receptividade a novas formas de atuação, e o entendimento de como a tecnologia pode somar ao que fazemos, são características que poderão moldar a nova geração de profissionais da educação a prover uma experiência diferenciada a nossos alunos, onde o foco de atenção será sempre a melhoria contínua de processos administrativos e pedagógicos.

Todas as indústrias têm se permitido estabelecer a tecnologia como centro de processos (não como finalidade!) e evoluir gradualmente para que a experiência do cliente, em nosso caso, de nossos alunos, possa ser a mais positiva possível, seja em seu atendimento diário, seja em seu processo de ensino aprendizagem. A educação do futuro é a personalização da educação, entendermos de forma individualizada nosso aluno, termos capacidade de apoiá-lo em tempo hábil, de forma efetiva, em todos seus desafios, e permitirmos que o processo educacional proposto possa transformar aos poucos, a vida de cada um deles, preparando para um futuro de excelência e sucesso no mercado.

A I.A. tem potencial para que possamos realizar cada aspecto informado acima, para que possamos a cada dia explorar a verdadeira capacidade humana: colaborativa, analítica, relacional, psicológica, e ao mesmo tempo permitirmos que as máquinas possam contribuir com processamento, identificação de comportamentos e padrões, relacionamento em massa com padrão. A sinergia entre homem e máquina tende a potencializar tudo que entendemos dentro do processo educacional. Cabe a nós interpretarmos este novo momento como algo que tende a estabelecer riscos e ameaças, ou entendermos que devemos unir forças a este processo de sinergia, e revolucionarmos a educação que conhecemos, assim como várias outras indústrias vem sendo revolucionadas.

#### REFERÊNCIAS

- FERNANDES, Anita Maria da Rocha. *Inteligência artificial: noções gerais*. Florianópolis: Visual Books, 2003.
- ROGERS, D. L. *The Digital Transformation Playbook: Rethink your Business for the Digital Age*. New York: Columbia University Press, 2016
- SOLAR. *Whats is Learning Analytics*. 2021. Disponível em: <<https://www.solaresearch.org/about/what-is-learning-analytics>> Acesso em 20/09/2021
- WADE, M. *Digital Business Transformation*. IMD and Cisco, Working Paper, 2017. n. June, p. 1-16.
- UNO. *A transformação digital. Desenvolvendo Ideias na LLORENTE & CUENCA*. 2016. Disponível em: <<http://www.revista-com.br/wp-content/uploads/2>> Acesso em 03/09/2019.



# 4

## **FILIPE ANTUNES**

Universidade de Coimbra,  
FCTUC, Portugal.

## **SÓNIA FIUZA**

Universidade de Coimbra,  
FCTUC, Portugal.

# EDUCAÇÃO UNIVERSITÁRIA NUM MUNDO PÓS-COVID19 E QUANDO O COVID19 JÁ NÃO FOR UMA AMEAÇA? COMO SERÁ A PRÓXIMA GERAÇÃO DE EDUCAÇÃO?

## **INTRODUÇÃO**

A pandemia COVID-19 causou um impacto avassalador e sem precedentes na educação, abrangendo quase todos os alunos do planeta. Os locais de ensino encerraram em cerca de 200 países e mais de 90% destes países adotaram modelos de ensino digital/remoto, numa mudança radical face aos tradicionais métodos de ensino. Estas rápidas mudanças implicaram um esforço assinalável de vários intervenientes e conduziram à massificação do ensino online. Esta crise estimulou de forma única a mudança e inovação no setor da educação.

Quando o COVID-19 já não representar uma ameaça, poderá esta mudança retroceder? Terá sido uma mudança temporária de emergência ou um novo estatuto da educação?

Neste artigo apresentamos as oportunidades que a pandemia gerou sob várias perspetivas. Espera-se que o fim da pandemia signifique re-imaginar a educação. Trata-se de uma oportunidade importante, assente em mudanças e ideias que, não sendo novas, nunca receberam força num cenário pré-COVID19.

## A OPORTUNIDADE

O mundo necessita do desenvolvimento de profissionais com aptidões para uma evolução inovadora e sustentável. Contudo, para prosperar num mundo globalizado, algumas dessas aptidões, tradicionalmente valorizadas, têm vindo a ser consideradas menos importantes, dando origem a novos conjuntos de competências que se tornarão dominantes [1-2]. Atualmente estão em declínio características como previsão de padrões, capacidade de memorização, especialmente devido à Inteligência Artificial [3]. Ao invés, existem outras características e virtudes que estão em ascensão como o empreendedorismo, criatividade, colaboração e comunicação [4].

Para o Homem prosperar na era da internet-of-the-things e da inteligência artificial, é essencial que não esteja a competir com as máquinas inteligentes. Em vez disso, é essencial que fortaleça as suas capacidades sociais e emocionais, que estimule a criatividade, que o distinga cabalmente da máquina.

O papel da Universidade deverá ser, assim, potenciar o desenvolvimento dessas novas competências nos alunos, como empreendedorismo e criatividade. O currículo académico deverá concentrar-se mais no desenvolvimento das capacidades dos alunos em detrimento do conteúdo. Para além disso, a Universidade deve permitir a personalização dos currículos por parte dos seus alunos [5], onde possam desenvolver os seus trajetos de aprendizagem exclusivos, seguindo as suas paixões e pontos fortes. Permitir que os alunos criem parte do seu currículo torna-os únicos e dá-lhes oportunidade de serem determinantes para o seu próprio currículo [6].

## A ALTERAÇÃO PEDAGÓGICA

Muitas mudanças pedagógicas que estavam a acontecer aceleraram-se com a pandemia. O ensino online / híbrido constitui uma das grandes alterações na escolarização a nível mundial. Mas isso não implica que as Universidades sejam dispensáveis como espaço físico. O espaço físico da escola é uma característica central dos sistemas de educação. A pandemia COVID-19 lembrou-nos da importância das escolas como centros de serviço social e centro comunitário. Acima de tudo, o espaço físico da escola abriga relações sociais e assenta em interações humanas, diálogo e partilha.

Será de esperar cada vez mais formas híbridas de ensino e aprendizagem, em diferentes espaços, dentro e fora da escola, em momentos diferentes, síncronos e assíncronos, utilizando uma multiplicidade de meios e métodos. Neste cenário, prevê-se a prevalência de métodos como o estudo individual, trabalhos de grupo, reuniões presenciais com professores, desenvolvimento de projetos de investigação e serviço comunitário, devidamente enquadrados nos temas das disciplinas.

Assim, embora o espaço escolar seja fundamental, é necessário ampliá-lo para receber novas formas de aprendizagem. E a ampliação do espaço escolar para uma rede digital de conteúdos - que ficam disponíveis para os alunos que não podem participar presencialmente - valida a possibilidade de acolher novos alunos além-fronteiras cuja participação estava bloqueada

por impedimentos geográficos, financeiros, entre outros. Este paradigma permite gerar experiências universitárias a estudantes de outros países, outros continentes, convidando-os a receber formação superior através de ensino híbrido. Nesse sentido, os horários escolares, atualmente fixos, deverão ser flexibilizados e disponibilizados pelos canais tecnológicos que a sociedade atualmente recebe informação. [7]

A tecnologia permite melhorar a aprendizagem. Permite incluir um dinamismo na aula que leva a que o aluno estude as aulas com antecedência e responda a avaliações de forma a que o docente possa concentrar o tempo de aula nas dúvidas e fraquezas dos alunos. Nessas aulas, os alunos utilizam os seus dispositivos móveis para responder a questões em tempo real.

Neste contexto, é sugerido por vários autores a preparação de aulas mais curtas. Uma grande aula teórica pode ser dividida em módulos menores ou discussões para garantir a concentração do aluno. Os materiais das aulas online deverão ser inferiores a 30 minutos, através da criação de sub-temas.

Neste contexto que o aluno tem acesso a conteúdos digitais é absolutamente necessário a formação dos docentes em aulas de inovação digital.

Estes novos conceitos deverão estar associados a extensas medidas de apoio aos docentes, de forma que eles próprios sejam elementos motivados para esta transformação. Entre essas medidas destacam-se a definição de confidencialidade dos conteúdos divulgados pelos docentes, a formação em criação de conteúdos digitais, o apoio de técnicos de inovação digital, a implementação de medidas claras de valorização e incentivo dos docentes que adotam estas novas pedagogias, a flexibilização (ou redução) da carga letiva dos docentes alinhada com a metodologia de ensino invertido que reduz o número de horas presenciais e estimula o trabalho independente do aluno, o reconhecimento institucional das ações em inovação digital.

## O NOVO CAMPUS

A pandemia Covid-19 motivou as universidades a repensarem o melhor caminho para um futuro sustentável. O modelo de aula tradicional - onde os alunos se reúnem numa sala para ouvir um professor - está destinado a ser descontinuado. Há já algum tempo que se fala de um novo modelo de aprendizagem mas o COVID-19 tornou-se um catalisador para o avanço desta evolução.

A transição para aulas online já começou e foram encontradas várias vantagens num sistema híbrido. Existem muitas maneiras possíveis para as universidades oferecerem ensino remoto. A maneira mais simples é manter os horários para alunos presenciais e alunos online. Nesse caso nada muda exceto o facto de os alunos não estarem no mesmo local que seus colegas e o professor. Embora tenha sido a abordagem mais comum adotada pelas escolas, essa abordagem não se revelou eficaz, resultando em angústia, desinteresse e fraca interação pessoal [8].

À medida que as escolas continuam a explorar o ensino online, vão surgindo modelos novos e mais eficazes. Os modelos mais eficazes de ensino online contêm uma combinação equilibrada de sessões síncronas e assíncronas. Conduz-se a aprendizagem baseada em investigação: os alunos recebem instruções de recursos online ou reuniões síncronas, desenvolvem trabalhos de pesquisa e investigação, desenvolvem produtos e fazem apresentações nas aulas síncronas.

Os professores, neste modelo, são convidados a criar vídeos ou encontrar vídeos online e compartilhá-los com os alunos. Com estas aulas em vídeos pré-gravados, os alunos podem visualizá-las no horário e local de sua preferência, bem como repetir a aula. Quando os alunos não são obrigados a frequentar as aulas num horário e local restrito, podem ter mais autonomia sobre a sua própria aprendizagem. O seu tempo para aprender expande-se além do tempo escolar e os seus locais de aprendizagem podem ser globais.

Embora as salas de aula possam ficar vazias, a interação presencial continuará a ser parte importante do ensino superior, para reforçar a socialização, trabalho colaborativo e construção do caráter dos alunos. Isto significa que, a curto prazo, os campus universitários serão um híbrido do campus familiar e de espaços novos para diferentes usos.

## A EDUCAÇÃO 4.0

Estamos no início de uma nova revolução industrial, a indústria 4.0, mais independente, robotizada e com recurso a inteligência artificial (IA). As capacidades que dificilmente são mimetizadas pelas máquinas - como a criatividade, comunicação, trabalho de equipa e a flexibilidade - constituirão as mais relevantes competências das pessoas, sendo que outras competências - quantitativas/analíticas, técnicas, resolução de problemas, conhecimentos e línguas - serão facilmente substituídas pela inteligência artificial.

Associada a essa revolução acontece a emergente educação 4.0 [9], onde a tecnologia digital serve de catalisador para um ensino personalizado em que os alunos escolhem as competências que pretendem desenvolver. Para além disso, a Universidade, oferecendo módulos inovadores, permite uma educação ao longo da vida para qualquer estudante ou profissional.

Esta evolução exige uma ação concertada de instituições de ensino e governos e será diferente de acordo com o contexto económico de cada país. A Microsoft prevê que dentro de 20 anos, 90% dos trabalhos vão requerer proficiência digital pelo que é fundamental que a educação comece desde já a preparar os alunos para esta realidade, cumprindo com o princípio básico da educação que é preparar adultos para o mercado de trabalho [10].

A IA irá revolucionar o contexto dentro da aula: num futuro próximo, o comportamento dos alunos poderá ser analisado por câmaras que estudam as suas expressões faciais e as suas respostas a quizzes durante a aula, e perceberem se a matéria está a ser entendida pelo aluno. Se o aluno não estiver a entender a matéria, a IA enviará para esse aluno conteúdos extra sobre esse tema e informa-o quem são os colegas que estão a entender melhor essa matéria. Também num futuro próximo, a IA conhece a agenda e hábitos de cada aluno e envia mensagem a um aluno a sugerir que ouça o podcast de uma disciplina cujo exame se aproxima, durante a viagem de autocarro desse dia.

## UNIVERSIDADES 4.0: ESTUDOS DE CASO SELECIONADOS

### - Deakin, Austrália.

A Universidade Deakin, localizada em Victoria, Austrália, foi criada em 1974 como uma universidade regional de ensino à distância. Está agora classificada no top 1,1% das universidades mundiais no prestigiado Ranking Académico das Universidades Mundiais [11]. A universidade de Deakin tem mais de 61.000 estudantes, incluindo quase 13.000 estudantes internacionais, e mais de 15.000 estudantes que estudam predominantemente online. Deakin tem presença internacional no Sul da Ásia, China, Indonésia, Sri Lanka, América Latina, Europa, Malásia, Vietname, Paquistão e Singapura. Deakin tem vindo a empreender uma viagem rumo à Educação 4.0 através de uma série de iniciativas estratégicas - uma das quais é o seu programa Campus Inteligente. Em 2017 Deakin introduziu o Genie - um assistente pessoal digital inteligente - para ajudar os estudantes durante a sua vida na Universidade.

Nesta Universidade, os Professores são facilitadores do trabalho autónomo desenvolvido pelos alunos. Foi desenvolvido um conceito de Learning factory - simulação de ambientes de trabalho, fabril, laboratorial, através de realidade aumentada. Exemplo: cirurgias para estudantes medicina e aulas holográficas.

### - Universidades de Singapura, Singapura.

O SkillsFuture Singapore (SSG), é um movimento nacional para a melhoria da qualidade de vida e formação de singapurenses de todas as idades. Em 2016, o SGG lançou um Mapa de Transformação da Indústria de Formação e Educação de Adultos, centrando-se em três áreas:

- 1) Impulsionar a inovação, com forte presença da indústria no ensino para os alunos, promovendo uma aprendizagem entre a Universidade e o local de trabalho.
- 2) Aprofundar competências dirigidas a profissionais já integrados no mercado de trabalho.
- 3) Aumentar a produtividade para profissionais-estudantes através do acesso a um portal de formação online, MySkillsFuture. Cada cidadão de Singapura com mais de 25 anos recebe do governo 500 dólares de crédito na MySkillsFuture para uma aprendizagem ao longo da vida.

### - Universidade de Nottingham Trent, Reino Unido.

Desde 2015 a Universidade de Nottingham Trent tem vindo a reconfigurar os seus espaços de aprendizagem para permitir aos professores adotarem abordagens de SCALE-UP (Student-Centered Active Learning Environment with Upside-down Pedagogies) à aprendizagem e ao ensino [12]. SCALE-UP é uma abordagem à aprendizagem ativa, que elimina as aulas em anfiteatro, estimulando a proatividade e capacidade de resolução de problemas, bem como o trabalho em grupo. Neste modelo, pequenos grupos de estudantes trabalham em conjunto em mesas redondas para resolver problemas e abordar questões, e depois partilhar as suas conclusões com outros grupos através de tecnologias digitais. Os professores estão sempre

presentes, observam o progresso, colocam questões, oferecem mentoria e intervenção quando os grupos se deparam com dificuldades.

#### **- Universidade de Edimburgo, Escócia.**

A Universidade de Edimburgo está a dar aos seus estudantes a oportunidade de desempenharem um papel com impacto mundial. A universidade formou uma parceria com a Wikimedia como parte de uma estratégia de alfabetizar digitalmente os seus alunos [12].

Os estudantes participam em “edições” de conteúdos na Wikipedia, criando novas entradas para disseminar amplamente o conhecimento. Estão a aprender competências digitais, a envolver-se com a comunidade Wikimedia e a descobrir como escrever para uma audiência pública. A ideia de criar resultados que possam ter um impacto real resulta num forte incentivo para os estudantes a pensarem cuidadosamente sobre o que produzem e a orgulharem-se disso.

#### **- Universidade de Oxford, Reino Unido.**

Na Universidade de Oxford, alguns docentes implementaram inquéritos em tempo real, durante as aulas, permitindo aos estudantes colocar questões sem interromper a aula mas contribuindo decisivamente para uma adaptação do conteúdo da aula às necessidades e interesses dos alunos [12]. Este método tem aumentado significativamente o sucesso dos alunos.

#### **- Mohamed bin Zayed University of Artificial Intelligence (MBZUAI), Emirados Árabes Unidos**

Trata-se da primeira universidade totalmente dedicada ao ensino de IA, tendo recebido mais de 3200 candidaturas na primeira semana de abertura [13].

#### **- Häme University of Applied Sciences (HAMK), Finlândia**

O projecto EMVITET (Empowering Vietnamese VET teachers for transformation towards Education 4.0), em colaboração com universidades do Vietname, criará um novo ecossistema de aprendizagem para a Educação 4.0, baseado na aprendizagem centrada no estudante, na educação baseada em competências, na colaboração e no trabalho em ambientes digitais, bem como na partilha de conhecimentos através de uma comunidade de aplicação prática [14].

#### **- Arizona State University, Estados Unidos da América**

Trata-se de uma das Universidades de referência na revolução digital. E essa revolução está presente em variadas ações, como sejam:

A utilização de aplicações e softwares para o professor receber informação em real time sobre os módulos das aulas que estão a ter mais impacto nos alunos, e quais estão a gerar mais dúvidas.

Sistema de ensino invertido em que inicialmente os conteúdos (vídeos, podcasts, etc) e artigos científicos são disponibilizados para os alunos; seguem-se as aulas presenciais, com trabalhos de grupo, resolução de problemas reais e brainstorming de questões e ideias. Finalmente, os alunos assistem a palestras de oradores convidados sobre problemas reais em contexto de trabalho. Após a formação, os alunos desenvolvem trabalhos e projetos com mentoria do professor. Os alunos são também incentivados a gravar vídeos nos trabalhos que realizam.

Os resultados mostram que os alunos passaram a gostar significativamente mais deste modelo invertido, obtiveram melhores notas e a taxa de desistência diminuiu.

O professor identifica perante os alunos as competências técnicas e sociais que irão adquirir com a disciplina.

#### **- Universidade de Turku, Finlândia**

A Universidade de Turku, foi recentemente reconhecida pela utilização de inteligência artificial em ViLLE, uma plataforma de aprendizagem adequada tanto ao ensino básico como ao ensino superior, com o Prémio Rei Hamad Bin Isa Al-Khalifa 2020 da UNESCO. Utilizada por cerca de metade das escolas na Finlândia, a plataforma fornece aos estudantes e professores feedback e análises imediatas e, ao avaliar a maioria dos exercícios automaticamente, permite aos professores passar mais tempo a ensinar e a apoiar os estudantes. A inteligência artificial incorporada na plataforma é também capaz de reconhecer e prevenir dificuldades de aprendizagem em várias áreas disciplinares.

## **A COLABORAÇÃO COM INDÚSTRIA**

O processo de inovação requer também interações fortes entre os vários intervenientes, onde as universidades e as empresas privadas têm um papel absolutamente central. Nessas relações, ambos têm a ganhar. As universidades obtêm o financiamento necessário, a credibilidade e a oportunidade para os alunos trabalharem em projetos de investigação aplicada e no desenvolvimento de produtos finais. As empresas obtêm acesso a talentos e a um conjunto mais amplo de técnicas avançadas e investigações. O resultado dessa sinergia verifica-se, por exemplo, nas parcerias entre universidades e empresas, bem como nas incubadoras de start-ups.



## CONCLUSÃO

A educação universitária está a usufruir de um poderoso catalisador: o COVID-19. Este catalisador está a acelerar a instauração de novas metodologias de ensino que estavam, até agora, debilmente desenvolvidas. A inteligência artificial aplicada ao ensino, o ensino invertido, o ensino 4.0, a participação da indústria no ensino, farão parte integrante de uma transformação que se pretende tão eficaz quanto flexível, que se inspire nos vários estudos de caso brevemente abordados aqui, e que estimule os desafios e oportunidades de uma evolução para a sustentabilidade da educação.

## REFERÊNCIAS

- Barber, M., Donnelly, K., Rizvi, S., “*Oceans of Innovation – the Atlantic, the Pacific, global leadership and the future of education*”, IPPR, 2012.
- Wagner, T., & Dintersmith, T. “*Most Likely to Succeed: Preparing Our Kids for the Innovation Era*”, Scribner, 2016.
- Muro, M., Whiton, J., & Maxim, R. “*What jobs are affected by AI? Better-paid, better-educated workers face the most exposure*”. Retrieved from Washington DC, 2019.
- Zhao, Y., Wehmeyer, M., Basham, J., & Hansen, D. “*Tackling the wicked problem of measuring what matters: framing the questions*”, ECNU Review Education, 2(3), 262–278, 2019.
- Basham, J. D., Hall, T. E., Carter, R. A., Jr., & Stahl, W. M. “*An operationalized understanding of personalized learning*”. Journal of Special Education Technology, 31(3), 126–136, 2016.
- Zhao, Y. Watterston, J. “*The changes we need*”. J Education Change, 22, 3-12, 2021.
- UNESCO, “*Education in a post-covid world*”, International Commission on the Futures of Education, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2020.
- Dorn, E., Hancock, B., Sarakatsannis, J., Viruleg, E., “*Covid-19 and student learning in the United States: The hurt could last a lifetime*”. McKinsey&Company, 2020.
- Himmetoglu, B., Aydog, D., Bayrak, C. “*Education 4.0: Defining the teacher, the student, and the school manager aspects of the revolution*” Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, 21, 2020.
- In Microsoft.com “*Digital skills*”, 2021.
- Bonfield, B., Salter, M., Longmuir, A., Benson, M., Adachi, C. “*Transformation or evolution?: Education 4.0, teaching and learning in the digitalage*”, Higher Education Pedagogies, 5:1, 223-246, 2020.
- R. Beichner, L. Bernold, E. Burniston, P. Dail, R. Felder, J. Gastineau, M. Gjertsen, and J. Risley, “*Case study of the physics component of an integrated curriculum*”, Phys. Educ. Res., Am. J. Phys. Suppl.67(7), 1999.
- Asfa-Wossen, L. “*Where exactly are we with AI in higher education? Study International*”, in [www.studyinternational.com/news/ai-higher-education-2019/](http://www.studyinternational.com/news/ai-higher-education-2019/), 2019.
- Kunnari, I., Tien, H. T. H., & Nguyen, T.-L. “*Rethinking Learning Towards Education 4.0*.” HAMK Unlimited Journal, 2019.

# 5

**SÍLVIA NOLAN**

Universidade de Coimbra, Portugal.

## ENSINO A DISTÂNCIA E ENSINO REMOTO: DIFERENTES OBJETIVOS, DIFERENTES ABORDAGENS

### INTRODUÇÃO

As Instituição de Ensino Superior (IES) que têm no seu ADN<sup>1</sup> os genes da qualidade são capazes de se reorganizar, de se redefinir, de se reinventar, quando confrontadas com o desafio. Isso foi provado pelos diferentes agentes de educação nos tempos desafiantes da pandemia COVID-19. As IES, os seus docentes e alunos, de um dia para o outro viram-se confrontados com a passagem de um contexto institucional e de sala de aula para um contexto doméstico, tendo que o fazer através de um sistema de comunicação síncrona, até então apenas utilizado para situações pontuais e contextualizadas.

As IES que já traziam na bagagem uma experiência em Ensino a Distância (EaD) poderão ter tido uma melhor perceção das diferenças entre este momento em que o Ensino Remoto (ER) dominou a Educação e essa prática anterior de Educação a Distância, mas todas se sentiram em ambiente desconhecido.

O Ensino Remoto foi uma resposta imediata que se traduziu essencialmente na transposição para o online do que se praticava no presencial, num efeito espelho e sem grandes adaptações. Na verdade, não houve tempo, nem preparação suficiente, para uma real adaptação para um uso pedagógico da tecnologia, mas o esforço foi imenso e abriu-se o caminho para inovar e para mudar. Seguramente que depois desta experiência, nada será como dantes no ensino e aprendizagem.

<sup>1</sup> Ácido desoxirribonucleico (DNA em Inglês)

## ENSINO A DISTÂNCIA E ENSINO REMOTO

Um dos maiores desafios para a educação, que surgirá do atual contexto pandêmico, prende-se com a forma como a experiência atual servirá como impulsionadora de práticas inovadoras e de uso de métodos ativos em educação e de novas formas de ensinar e aprender. Ainda que tenha havido uma aceleração do processo de digitalização da educação, face à necessidade do uso de tecnologia para mediar a educação, é importante compreender o que distingue o Ensino Remoto do Ensino a Distância.

O Ensino Remoto surge como resposta a uma situação de emergência, em que rapidamente e sem capacidade de planeamento atempado, se transita de um contexto presencial para um ambiente online. Este Ensino Remoto distingue-se do Ensino a Distância por ter:

- planeamento limitado ao previsto para o presencial, cumprindo programas de qualidade;
- ensino síncrono, onde se replica o contexto de sala de aula;
- adaptação/utilização de materiais do ensino presencial para o ensino online;
- transmissão do conhecimento pelo docente;
- multiplicidade e diversidade de uso de tecnologias e ferramentas.

A principal característica distintiva do EaD é o desenho instrucional. O desenho instrucional é central no ensino a distância conduzindo a uma maior qualidade no processo de ensino-aprendizagem. O processo de desenho instrucional considera os diferentes elementos do ambiente de aprendizagem, potencializando a relação entre esses mesmos elementos e os intervenientes. Este processo é assegurado numa estreita e imprescindível colaboração e articulação entre os docentes e uma equipa especializada em EaD que os apoia. Assim, o desenho instrucional em EaD deve contemplar:

- a preparação (planeamento);
- o alinhamento dos conteúdos e atividades com os objetivos;
- adequação dos conteúdos e atividades ao ensino online, criados especificamente para este contexto;
- análise dos conteúdos;
- conhecimento das características/perfil do aprendente;
- predominância do modo assíncrono;
- adequação da tecnologia que irá ser utilizada, considerando a pedagogia subjacente;
- adequação da medição de tempo;
- assentar na autorregulação e na autonomia do estudante.

Estamos perante um momento importante para impulsionar uma transformação digital da educação. O digital veio ajudar a ultrapassar esta fase, mas podemos ir além do uso instrumental da tecnologia. E esta fase pode, deve, ser encarada como uma oportunidade para fazermos,

ou consolidarmos nalguns casos, a transição do uso instrumental da tecnologia para o seu uso pedagógico, recorrendo a experiências já existentes na criação de ambientes online e mistos. A experiência anterior em Ensino a Distância e a experiência ganha no Ensino Remoto constituem-se como uma importante base de projeção do futuro, permitindo às IES essa reflexão sobre como a sua experiência nestas duas abordagens pode, através da identificação de práticas interessantes, de forças e oportunidades e de dificuldades a serem ultrapassadas, contribuir para uma mudança de paradigma na Educação, onde a inovação pedagógica, com ou sem mediação por tecnologia, é central.

### O Projeto Especial de Ensino a Distância da Universidade de Coimbra: uma década de EaD

A Internacionalização e a globalização mantêm-se como objetivos estratégicos comuns à maioria das Instituições de Ensino Superior (IES), competindo estas a nível internacional nas dimensões de investigação e educação. Isso gerou uma necessidade de conquistar novos públicos, tanto geograficamente como no que diz respeito à modalidade de ensino procurada. As instituições aumentaram a sua oferta formativa e abriram-se mais a estudantes internacionais, nomeadamente dos Países de Língua Portuguesa, no caso das IES portuguesas.

A sociedade também se transformou, o mercado de trabalho é cada vez mais exigente e a necessidade de aprendizagem ao longo da vida é crescente. Ao mesmo tempo, a tecnologia ganha uma relevância numa sociedade interconectada, criando a oportunidade de desenvolver ambientes de aprendizagem pedagogicamente ricos sem a necessidade da presença física simultânea dos diferentes atores do processo de aprendizagem. Nesse contexto, estratégias de ensino a distância têm sido implementadas por diversas IES.

A Universidade de Coimbra (UC) respondeu a este contexto emergente e às oportunidades abertas pelo ensino a distância suportado pela Internet. Em 2010, por decisão reitoral, foi criado o Projeto Especial de Ensino a Distância da Universidade de Coimbra (UC\_D). O ensino a distância apresentava-se na ocasião como uma estratégia direcionada prioritariamente a licenciados lusófonos, geograficamente dispersos pelo mundo, que devido às exigências profissionais e do mercado de trabalho, necessitavam de formação de alta qualidade em áreas temáticas emergentes.

O UC\_D baseou-se na longa experiência em investigação e uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) para fins educativos que existia na Universidade de Coimbra e no reconhecido conhecimento científico dos docentes da UC, mantendo como objetivo a qualidade que caracteriza a oferta formativa da UC.

Ao longo dos seus 10 anos, o UC\_D respondeu aos desafios da formação ao longo da vida e à crescente necessidade de requalificação dos licenciados e cidadãos ativos, apresentando uma oferta de cursos não conferentes de grau que abrange as várias áreas de saber da Universidade.

Os cursos a distância são desenvolvidos num processo dinâmico e colaborativo entre os docentes e a equipa do UC\_D, numa conjugação das dimensões científica e pedagógica em cursos especificamente desenhados para contextos e ambientes online. O UC\_D possui uma equipa multidisciplinar especializada em Ciências da Educação, Design e Multimédia,

Informática e Gestão da Formação que trabalha com os professores para conceber, desenvolver, implementar e avaliar os cursos. A metodologia de desenho instrutivo é inspirada no modelo ADDIE (Analisar, Projetar, Desenvolver, Implementar e Avaliar), no entanto, diferencia-se desta por a Avaliação ser transversal a todo o processo, estando presente desde o início, garantindo que as oportunidades de melhoria são consideradas em todas as fases. Pretende-se, assim, avaliar continuamente se as estratégias e recursos pedagógicos são adequados aos formandos e se estão alinhados com os objetivos de aprendizagem do curso que se pretende atingir. Reforçando essa preocupação por um processo de melhoria contínua, o UC\_D elaborou um Questionário de Avaliação de Satisfação (QAS), para preenchimento pelos formandos, e que aplica no final de cada curso. Também é aplicado um Questionário de Avaliação de Satisfação a preencher pelos docentes, que inclui uma componente de autoavaliação e de avaliação do trabalho da equipa UC\_D. Os resultados desses Questionários de Avaliação de Satisfação são um importante contributo para a melhoria dos cursos e para o planeamento de futuras edições dos mesmos. O retorno que resulta destes QAS tem-se mostrado positivo e motivador. Mais de 90% dos formandos indica que recomendaria o curso que frequentou a outras pessoas e 100% dos docentes que lecionam estes cursos não só repetiriam a experiência, como também incentivariam outros colegas a desenvolver cursos online neste contexto e com o apoio do UC\_D.

Na sua esfera de ação, o UC\_D desenvolveu 31 cursos não conferentes de grau oferecidos pela Universidade de Coimbra e 6 no âmbito do Consórcio com a Universidade Aberta de Portugal. Esses cursos tiveram 179 edições e um total de 2084 formandos. O UC\_D desenvolveu ainda 12 cursos no âmbito de projetos nacionais e internacionais.

O UC\_D tem vindo a participar em projetos nacionais e internacionais onde a sua experiência se tem demonstrado útil: quando está prevista investigação no âmbito da educação a distância e/ou quando há necessidade de desenvolver materiais de educação a distância no contexto do projeto. Neste último caso, o UC\_D apoia os docentes da UC envolvidos no projeto de investigação, independentemente da área científica, sendo o output destes projetos nacionais e internacionais cursos de ensino a distância ou mistos.

O UC\_D considera que a componente de investigação que lhe está subjacente é de extrema importância para a sua própria capacitação e desenvolvimento, pelo que promove, tanto quanto possível, atividades de investigação interna, com vista a potenciar a conceção e avaliação de novos contextos de aprendizagem, a melhorar práticas e consolidar modelos pedagógicos, bem como a desenvolver novos instrumentos pedagógicos e de gestão que possam apoiar e melhorar a sua atividade.

### O Admirável Mundo Novo como plataforma de reflexão

A experiência recente de dinamização do Coffee Lounge Room dedicado à temática do “Ensino a distância e ensino remoto: diferentes objetivos, diferentes abordagens” no 1º Seminário O Admirável Mundo Novo da Educação Superior em Ambientes Híbridos, levou a uma interessante reflexão sobre esta diáde do Ensino Remoto e Ensino a Distância. A sessão tinha como objetivos:

- a partilha de experiências no contexto da temática;

- o debate sobre as especificidades, contextos e abordagens da diáde ensino a distância e ensino remoto;
- a promoção de networking entre participantes;
- a criação de oportunidades para o desenvolvimento de uma comunidade de partilha.

A metodologia utilizada previa:

- Boas vindas e apresentação da moderadora;
- Apresentação de breve introdução ao tema;
- Apresentação da experiência da UC no contexto do EaD e do contributo do Ensino a Distância da UC;
- Debate, partilha de ideias, inquietações (oralmente na sessão e no Padlet<sup>2</sup> criado para o efeito);
- Preenchimento de questionário para recolha de palavras-chave no âmbito do EaD e Ensino Remoto [ER], para construção de nuvem de conceitos.

Na preparação da sessão, definiram-se algumas questões a lançar para discussão:

- Como fazemos a transição do uso instrumental da tecnologia para um uso pedagógico da tecnologia?

<sup>2</sup> <https://padlet.com>



Figura 1. Mural Padlet.

- Qual foi o maior desafio enfrentado na primeira fase da pandemia enquanto educadores? Como foi superado na retoma no novo ano letivo?

- Que tipo de respostas as instituições deram aos seus docentes? Essas respostas foram efetivas? Suficientes?

- O que nunca mais volta a ser como antes? O que mudou para sempre na “sala de aula”?

- Depois das ações e adaptações de emergência, o que precisa agora de ser repensado? Porquê?

- O que é que as instituições aprenderam com as dificuldades sentidas e como se prepararam para futuras situações?

- Qual o impacto da situação vivida e das estratégias seguidas na percepção da importância e qualidade do EaD?

A *Lounge* decorreu em Zoom, tendo sido também suportada por um mural no Padlet (Fig. 1). Foi dinamizado pela moderadora de acordo com o esquema de organização planeado. Estiveram presentes 21 participantes (incluindo a moderadora e um elemento da organização). Na sessão foi possível criar espaço para cumprir os objetivos e criar uma plataforma de debate e partilha de experiências no contexto do EaD e ER.

Vários participantes contribuíram quer com questões, quer com comentários, oralmente, ou por escrito através do Chat do Zoom ou do mural no Padlet. Nesta área específica os participantes puderam:

a) lançar questões, comentários, inquietações que foram discutidas na sessão ou comentadas; e/ou

b) comentar as publicações de outros/outras participantes.

Algumas das questões recolhidas no Chat do Zoom também foram colocadas no Padlet.

Algumas das questões colocadas no chat ou mural foram:

- “Como será o ensino presencial quando a pandemia acabar? As tecnologias não serão abandonadas.”

- “Depois das ações e adaptações de emergência, o que precisa agora de ser repensado? Porquê?”

- “Como garantir a permanência do discente que não conseguiu se adaptar ao ensino remoto emergencial?”

- “Assim como a pandemia acelerou o uso de tecnologias, seria também o momento de acelerar a formação do professor para ser realmente um PROFESSOR MEDIADOR? A ideia de mentoria é um caminho a permanecer?”

- “O que nunca mais volta a ser como antes? O que mudou para sempre na “sala de aula”?”

- “Depois das ações e adaptações de emergência, o que precisa agora de ser repensado? Porquê?”

Algumas das questões tiveram resposta em comentário escrito no mural, outras foram introduzidas oralmente na discussão e comentadas. Ao longo da sessão alguns dos comentários registados no chat foram:

- “Eu vejo que existe uma diferença grande entre as Universidades da Europa e as brasileiras. No Brasil a prática de metodologias ativas e uso de tecnologias é muito recente. Talvez por isso, nossos professores ainda possuem medo de se desprender do modelo tradicional de ensino e de aprendizagem.”

- “Um grande desafio é revermos os currículos em nível de graduação. Temos que ter disciplinas que ensinem e formem os profissionais no uso das tecnologias.”

- “Em nossos programas de Pós-Graduação, que já foi desenhado usando a tecnologia, temos uma disciplina, a primeira, onde o estudante aprende a usar o Ambiente Virtual de Aprendizagem. A disciplina chama: Introdução a EaD e Ambientação no AVA. Assim esses professores saberão usar adequadamente a tecnologia. E poderão, além de sua formação, usar com seus estudantes em sala de aula.”

- “É essencial o planejamento da gestão da sala de aula. O que está havendo é transposição e não transição pedagógica.”

- “Eu não tenho avaliado com prova, mas com tarefas pequenas e um trabalho final em grupo como produção de uma estória, de um sarau, enfim, de um trabalho prático e criativo. Faço isso porque é impossível fazer uma prova como antigamente.”

- “Criatividade é tudo!!!”

- “Preciso pensar como fazer com a disciplina da pós... 3 a 4 horas de meet direto com eles não vou conseguir...”

- “Muitas instituições “matam” a criatividade do estudante.”

No final da sessão, realizou-se uma atividade denominada As Palavras-Chave, que consistia na identificação de uma palavra-chave para EaD e outra para Ensino Remoto por cada participante. Foi feita a recolha das palavras-chave através de um formulário Google, as quais serviram de base à criação de duas nuvens de palavras através do Word Clouds<sup>3</sup> e estas foram coladas no mural do Padlet para visualização por todos os participantes.

Para o Ensino a Distância a palavra com mais ocorrências e consequentemente com maior destaque foi: INOVAÇÃO

Para o Ensino Remoto a palavra com mais ocorrências e consequentemente maior destaque (centralidade) foi: DESAFIO

<sup>3</sup> <https://www.wordclouds.com>

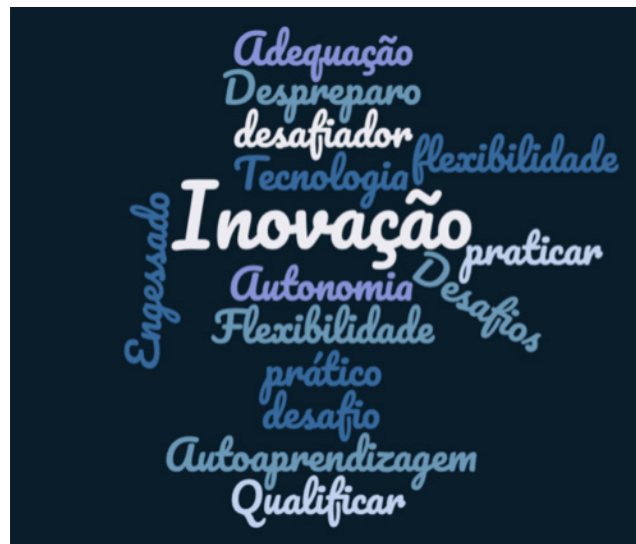


Figura 2. Nuvem de palavras para Ensino a Distância.



Figura 3. Nuvem de palavras para Ensino Remoto.

A moderação de um espaço virtual no formato lounge foi um desafio. Procurou-se planejar a sessão de modo a que pudesse ser o mais interessante e proveitosa possível para todos os participantes e de modo a que se criasse o contexto propício para a “conversa”. Gerou-se uma dinâmica interessante de partilha, de inquietação e preocupação, mas também de esperança e motivação.

Pareceu-nos evidente o sentimento de inquietação e preocupação, mas também de esperança e motivação, que estão presentes nas ideias, preocupações e desejos partilhados.

## CONCLUSÕES

Na transição imprevista e acelerada que conduziu a novas formas de ensinar e aprender, com recurso a novas tecnologias, o maior desafio que se coloca é compreender que a sala de aula, o ensino, a aprendizagem, os professores e os alunos não voltarão a ser como dantes. São tempos de mudança e oportunidade que requerem novas metodologias e abordagens, sendo importante continuar a reflexão sobre esse caminho, e onde se destacam as questões como:

- a importância da formação dos docentes, incluindo a abertura de reflexão interna das instituições para a criação do seu próprio referencial de formação de docentes;
- a importância da pedagogia subjacente ao uso de tecnologias, passando de um uso instrumental para um uso pedagógico das mesmas;
- o importante papel do professor;
- a necessidade de motivar docentes e discentes;
- a necessidade e importância de garantir qualidade do EaD;
- o potencial de utilizar os social media usados pelos estudantes como recursos pedagógicos promotores de aprendizagens significativas;

- o papel da inovação no ensino, seja em EaD, seja em ambientes mistos;
- os ambientes mistos de aprendizagem perspetivados como modalidade de futuro;
- a preocupação que nada possa mudar, ainda que com a certeza que nada voltará a ser igual;
  - a avaliação online como uma preocupação, mas em simultâneo o reconhecimento que se pode fazer diferente (foram dados alguns exemplos).

Ainda que os sistemas educativos tendam a ser resistentes à mudança, a oportunidade criada por esta potencialização de ambientes online e ambientes mistos pode e deve ser o mote para que queiramos introduzir ou reforçar a inovação pedagógica, mediada pela tecnologia e pela internet.



**ANA VALÉRIA S.  
ALMEIDA REIS**

Faculdade Santo Ângelo, Brasil

## COMO O ESTUDO DE CASO DEVE SER APLICADO COMO METODOLOGIA ATIVA

### INTRODUÇÃO

Metodologias ativas de ensino devem ser vistas como uma ponte entre os objetivos de aula do professor e os resultados a que se quer chegar. Uma vez que o plano de ensino do professor já prescreve seus objetivos de aprendizagem, nas aulas, seu cronograma indica o que se vai trabalhar, por que, para que e como, além de estratégias, conteúdos, recursos digitais e ferramentas de avaliação. O como levará o professor a escolher o melhor método de ensino-aprendizagem a ser usado, já que os resultados esperados o levarão aos resultados alcançados e esse método vai ao encontro do perfil da turma, do assunto e do domínio do professor sobre ele.

A metodologia do Estudo de Caso é uma das mais usadas nos cursos de Administração, na área dos Negócios, da Economia, da Saúde, do Direito, entre outros, que, por conta de sua abordagem, é pragmática, fundada em situações verificáveis em que os estudantes respondem a elas.

No entanto, especialistas em Estudos de Caso, como William Ellet, principal referência deste estudo, verificaram que a carência de conhecimento, fundamental para embasar a compreensão do contexto e os argumentos necessários a uma análise de caso, também eram consequência da falta de instruções redacionais bem orientadas. A falta de argumentos da parte dos estudantes interferem na explanação de seus pontos de vista, na clareza de seus discursos e refletem discussões desconectadas pelo uso impróprio de evidências. Além disso, as escolhas dos casos por parte do docente também interferem nos resultados que se espera alcançar.

Não se pode ignorar as conexões entre análise, discussão e redação que constituem a vantagem primordial dessa metodologia.

Dois conjuntos de competências são necessários para se analisar um caso, como a própria capacidade de análise, conferindo-lhe significados a partir de seus pontos-chave; e a capacidade de comunicar o pensamento de maneira efetiva (escrita e falada). O método do estudo de caso consiste em emitir e comparar opiniões, e como ele se aprende entre diferenças e semelhanças.

## ESTUDO DE CASO: O QUE É?

Na metodologia do estudo de caso, professor e aluno atuam de modo diferente, mas um depende do outro. O professor/instrutor deve fazer as perguntas certas, no momento certo, fornece feedback para todas as respostas e fomenta as discussões que possibilitem encontrar múltiplos significados para o caso apresentado.

É muito importante lembrar que “os casos são representações textuais da realidade que colocam o leitor no papel de participante da situação” (ELLET, 2008)

A análise do caso varia de acordo com os conceitos a serem trabalhados e desenvolvidos pelo professor/instrutor (definir objetivos, estabelecer critérios). Por isso, é fundamental que o professor, ao elaborar seu plano de ensino, visite seu programa acadêmico e observe como essa metodologia comporá seu desempenho quanto ao planejamento de suas aulas.

Um caso desprovido de uma questão significativa não tem valor educativo nem formativo.

A participação do aluno nas discussões fornece o conteúdo para a análise e o debate do caso, mas isso não exime o professor de conhecer o caso, preparar-se para as diferentes abordagens que serão feitas sobre ele sem deixar que extrapolem quanto ao seu objetivo, interferir quando necessário e mais perguntar do que responder. As discussões sobre o caso são repletas de fatos e informações, mas não são moldadas sobre uma única verdade.

A comunicação de conclusões de um caso normalmente ocorre oralmente, em grupos de estudos, em discussões em aula ou em apresentações formais. E ocorre por escrito, em tarefas de aula, projetos de pesquisa, ensaios ou exames.

## HABILIDADES COMUNICATIVAS: QUAIS SÃO?

Vimos que uma das capacidades prévias de nossos estudantes deve ser a de comunicar-se. Parece irônico dizer que nossos estudantes chegam ao nível superior sem ela. Então, por que a falta dessa competência é um obstáculo para uma boa execução dessa metodologia e de tantas outras? Vamos ver.

Cada tipo de comunicação tem suas necessidades e exigências. Na escrita, o ensaio, gênero textual recomendado ao método do estudo de caso, também visa à persuasão e são necessárias pelo menos três habilidades distintas – análise do caso, discussão e redação. Na oralidade, pode-se inserir seus insights no contexto da discussão geral. Cada indivíduo deve avançar e contribuir com o entendimento coletivo do caso. Apresentações visam a persuadir a audiência.

Mas o que é **competência escrita** e o que ela exige?

**Coerência textual:** fator que possibilita o entendimento da mensagem transmitida no texto. Aliada à coesão, a coerência tem como função a construção dos sentidos da textualidade.

A concatenação das ideias do texto ocorre por meio da coerência, ou seja, ocorre a formação de uma cadeia de ideias.

A coerência transmite uma relação lógica de ideias que se complementam, não se contradizem e conferem significado à mensagem. Quando o texto é coerente, o interlocutor apreende os sentidos do texto. A falta dela afeta a significação do texto e prejudica sua relação com o interlocutor.

A **Coerência Argumentativa** é uma das mais usadas no estudo de caso. Nela, são apresentados exemplos, opiniões e dados utilizados como argumento para sustentar a conclusão. Também é preciso obedecer a uma sequência lógica de acontecimentos para sustentar a argumentação e possibilitar a compreensão da conclusão.

Alguns Princípios da Coerência Textual regem o processo de escrita, como:

- Princípio da não-contradição
- Princípio da não-tautologia
- Princípio da relevância

Quando o ordenamento é incorreto, ainda que as mensagens tenham significado isoladas, a compreensão dos sentidos do texto é prejudicada.

Então, Como desenvolver nos alunos habilidades redacionais satisfatórias? Como desenvolver nos alunos habilidades de análise, argumentação e persuasão? Como estimular a capacidade de pensar com clareza e comunicar-se de modo convincente?

No mínimo, começando com exigências elementares como a escrita de frases completas, na ordem direta, com correção ortográfica e gramatical em que se apliquem corretamente as regras de concordância e regência, pontuação e elementos estruturados de coesão textual.

Observar na escrita do estudante o nível de leitura e análise do caso proposto e como suas ideias se articulam entre seus objetivos de aprendizagem e a situação apresentada no caso. Como os parágrafos se articulam e dão cadência e sequência às suas ideias. Como o estudante coleta os dados do texto e os interpreta e como ele reflete sobre as ideias apresentadas no texto. Uma rotina de reflexão deve ser proposta aos estudantes, para que, depois, eles deem visibilidade aos seus pensamentos, e que gerem conhecimentos.

E o que a competência da comunicação oral minimamente exige?

Utilizar-se de uma linguagem simples não significa violar as normas gramaticais. É preciso prestar atenção na concordância, na regência, nos tempos verbais, no uso de pronomes, entre outros. Jargões profissionais e termos técnicos devem ser usados com o público adequado. Uma linguagem rebuscada, com termos difíceis pode prejudicar a clareza do discurso. Pronunciar bem as palavras, pois dicção é tudo. Na língua falada, também precisamos tomar cuidado com as “muletas linguísticas”, evitar gírias, mesmo que o orador ou seu público seja jovem e evitar o gerundismo: vou estar falando, vou estar fazendo.



**Quanto à postura**, é importante esperar a vez para falar. Saber ouvir os outros, respeitar a divergência de opiniões e falar quando chegar a sua vez fazem parte de uma postura educada, receptiva e empática, quando se está em um debate, ou discussão em grupos. Se se está à frente e vai falar a todos, não gritar, procurar olhar nos olhos do público, sem se fixar em uma pessoa. A base de sua confiança e segurança será o domínio do assunto de que está tratando.

Argumentação e persuasão possuem conceitos e objetivos diferenciados, embora próximos:

- Argumentação – é o raciocínio utilizado para demonstrar ou comprovar uma proposição. Uma argumentação deve ser coerente, consistente e não ser contraditória.
- Persuasão – é a imposição, por meio do raciocínio (o argumento) e da emoção.

Como estimular a capacidade de pensar com clareza e comunicar-se de modo convincente? Pensamento e comunicação são inseparáveis.

As ideias são claras, quando não há generalização, omissão ou distorção de elementos e fatos que compõem essas ideias. É preciso determinar o que se quer comunicar, com foco, objetivo e precisão. Organizar a mente antes de falar. Estar ciente de outras opiniões, teses e pontos de vista diferentes dos seus. Ser respeitoso e um tanto eloquente, se necessário.

## CASOS EXIGEM LEITORES ATIVOS

### O que é um leitor ativo?

O método do estudo de caso trata de uma aprendizagem auto-orientada, que faz uso da análise para extrair conclusões sobre uma dada situação.

Para se analisar um caso, são necessários meios para identificar e compreender aspectos importantes de uma dada situação e o que eles significam em relação à situação como um todo.

Três conceitos contribuem para a leitura ativa:

- o objetivo da análise: apenas “entender” o caso não é suficiente. É preciso familiarizar-se com as informações contidas no caso, checar a questão principal e chegar a uma conclusão, após refletir sobre outras conclusões possíveis e mostrar por que preferimos a nossa.
- o ponto de vista: o estudante deve adotar o ponto de vista do protagonista do caso. Encarar o dilema dele como se fosse seu. Ser sensível aos problemas dele. E perguntar por que ele está diante de tal dilema.
- a hipótese: a hipótese é uma “explicação experimental que responde por um conjunto de fatos, podendo ser testada para investigações posteriores”. É indispensável à ciência e a qualquer atividade analítica baseada em fatos que comportem múltiplas conclusões possíveis. As hipóteses devem ser sustentadas pelas evidências contidas no caso em análise.

## FASES DO PROCESSO DE ANÁLISE DO CASO

Para se identificar qual é a situação do caso, é preciso: ler o caso; respirar; refletir. O estudante precisa associar ao caso os conceitos ou critérios causais que poderiam encaixar-se nas diferentes situações do caso.

Durante a leitura para análise:

- será necessário percorrer uma grande quantidade de informações do caso?
- pela escassez de informações no caso, serão necessárias inferências, conjeturas?
- há dicas sobre causas, critérios, decisão ou avaliação plausíveis?
- as pistas do caso são confiáveis?

Para que a leitura ativa seja interativa, o estudante deve ser orientado para que:

- tome notas. Elas servem ao propósito de registrar nosso processo de pensamento e organiza as informações, além de nos recordar dos questionamentos que fizemos.
- use um marca texto.
- anote suas dúvidas, perguntas e conclusões.
- trabalhe nas informações coletadas.

Independentemente da situação do caso, a hipótese pode gerar uma abordagem diferente ao caso:

- se quer provar algo e não procurar algo para provar: que evidências respaldam a hipótese? De que evidências adicionais se necessita?
  - qual a evidência mais forte?
  - em que ponto do caso estão faltando evidências que alimentem a hipótese?
  - onde se poderá encontrar essas evidências?
  - cuidado para não negligenciar nenhuma causa ou critério ou categoria de avaliação, na situação do caso.
  - sempre reler o caso com o propósito de expor mais evidências que se alinhem com a hipótese.
  - concentrar-se naquilo que se quer provar.
  - refletir sobre a parte concreta da decisão.
  - como implementar a decisão?
  - que ações a avaliação ou o diagnóstico exigem?
  - não idealizar. Pensar no mundo real.
  - refletir sobre a ordem das ações e no tempo de que se vai precisar.
- Não se trata de uma lista de tarefas, mas de um plano de ação.

E orientar o estudante para questionar sua hipótese:

- qual a maior fraqueza da hipótese?
- qual é a alternativa mais forte em relação a ela?

O estudante é quem primeiramente precisa reconhecer criticamente o seu trabalho, não o seu professor ou os seus pares.

## A SITUAÇÃO DO CASO

Conforme já se mencionou antes, o primeiro passo da análise de caso é identificar a que situação se refere.

Normalmente, dentre as situações, as que mais se destacam são: problema, decisão, avaliação e regras.

### O que é preciso saber, se a situação for um problema?

Em um caso, problema é uma situação em que algo importante aconteceu, mas não se sabe exatamente por quê.

Deve-se analisar as causas dos resultados, sejam eles negativos ou positivos. Analisar o problema, por que ele existe, e defini-lo.

Identificar e explicar o problema, relacionando-o aos resultados.

- Quem ou que constitui o assunto do problema (um gerente, uma empresa, um país, um tratamento, um projeto)?
- Qual é o problema? Estou tentando explicar as razões de um fracasso, de um sucesso ou de algo ambíguo? Qual a importância do problema para o assunto? Quem é o responsável pelo problema? O que é preciso saber para se tomar uma providência?

É muito importante assegurar que o professor conheça o problema que precisa ser diagnosticado. Ver se as características desse problema sugerem causas.

Ao estudante, solicitar que ele determine o diagnóstico, observando as informações do caso pelas lentes da causa de que ele tem mais certeza.

- Para cada causa, que se faça uma leitura separada do caso, procurando as evidências de cada uma.
- Se o caso possui um grande número de evidências quantitativas, a que causa elas são mais relevantes? Se não há uma causa relevante para as evidências quantitativas, que se formule uma.
- Trabalhar com as evidências quantitativas o máximo que puder.
- Num caso com protagonista, verificar se ele constitui uma causa potencial. Caso se julgue que sim, verificar se ele contribui para o problema.

### O que eu preciso saber, se a situação for uma decisão?

Alguns casos são organizados em torno de uma decisão explícita, principalmente os casos de negócios.

Muitas vezes, as decisões implícitas dependem de uma outra situação.

As decisões variam em termos de escopo, consequências e dados disponíveis.

Analisar uma decisão requer:

- Opções de decisão
- Critérios de decisão
- Evidências relevantes

Identificar as opções não é tarefa difícil. O mais importante é identificar os critérios. Se eles não estiverem expostos no caso, estes serão obtidos a partir de um estudo cuidadoso das especificidades do próprio caso.

Critérios são utilizados para desenvolver evidências e, assim, completar a análise de uma decisão.

Quais são as opções de decisão no caso? Alguma é particularmente forte? Fraca? O que está em jogo nessa decisão?

Quais são os possíveis critérios? Que critérios podem ser mais importantes para esse tipo de decisão?

Há entre os critérios algum que seja explicitamente discutido no caso? Num estudo de caso sobre decisões, não se discute se elas são corretas ou incorretas, mas as consequências que elas geram, principalmente as que geram mais benefícios e menos reveses.

Na fase da hipótese, fase mais importante do trabalho, depois das análises anteriores, vai-se restringir todas as hipóteses àquela que parece mais plausível. Se houver mais de uma alternativa para uma decisão, testar uma a uma, começando pela que se julga mais promissora.

Revisar os critérios que se propuseram até agora. Qual deles é mais confiável?

Revisar as opções de decisão. Há entre elas alguma que pareça forte ou fraca? Aplicar o critério que pareça identificar o maior número de evidências contidas no caso.

Investigar a opção de decisão mais forte, conforme o critério em que se mais confia ou, caso esteja razoavelmente seguro sobre qual das opções é a mais fraca, verificar se pode descartá-la imediatamente.

Se o caso apresentar muitas evidências quantitativas, qual é o critério mais relevante para elas? Se não houver critério relevante, formular um. Trabalhar as evidências quantitativas relevantes o máximo que puder.

Se houver conflitos quanto a uma decisão entre indivíduos ou grupos, considerar o motivo por que isso ocorre. Observar a decisão do ponto de vista de cada uma das partes conflitantes.

Se o protagonista estiver numa posição difícil em relação à decisão, considerar o motivo por que isso ocorre.

### O que eu preciso saber, se a situação for uma avaliação?

Primeiro, vamos à definição: avaliar = julgar sobre a importância, o valor ou a efetividade de um desempenho, ato ou resultado. Objeto da avaliação: um indivíduo, um grupo, um departamento, uma organização inteira, uma região ou um país.

Uma avaliação também pode envolver a apreciação de um ato ou de uma decisão que já foi tomada. Também se pode avaliar as consequências de uma decisão ou de um resultado alcançado.

Avaliar também requer critérios, que serão definidos a partir do objetivo da avaliação:

- Critérios econômicos/financeiros?
- Critérios competitivos?

A avaliação deve incluir o lado positivo e o lado negativo tanto das evidências, quanto dos próprios critérios. Um líder tem pontos fortes e fracos. Todos precisam ser evidenciados.

Outros pontos importantes compõem o caso que tem como situação a avaliação:

- Quem ou o que está sendo avaliado?
- Quem é o responsável pela avaliação?
- O que está em jogo?
- Quais são os possíveis critérios dessa avaliação?
- Que critérios são os mais relevantes ou importantes para esse tipo de avaliação? Há entre os critérios algum explicitamente discutido no caso?

A partir daí, sugerir ao estudante:

- Revisar os critérios que ele propôs até agora. Em qual deles ele mais confia?
- Quais serão os termos da avaliação (ex.: forças/fraquezas)? Há entre eles algum que se destaque no caso (ex.: uma força óbvia de algum indivíduo)?
- Ele já tem uma compreensão da avaliação final que privilegia? Se sim, quais as razões de sua preferência?
- Começar aplicando o critério que parece identificar o maior número de evidências contidas no caso.
- Investigar a classificação mais positiva ou a mais negativa, conforme o critério em que ele mais confia.
- Se o caso possui um grande número de evidências quantitativas, qual é o critério mais relevante para elas? Se não há um critério relevante, formular um. Trabalhar com essas evidências o máximo que puder.

### O que eu preciso saber, se a situação forem regras?

Normalmente, as regras são utilizadas em casos com métodos quantitativos, pois são mais objetivos. Estão mais relacionadas às áreas de finanças, contabilidade, impostos ou a outras áreas rigidamente regidas por regras.

Para a análise de regras, é preciso saber:

- O tipo de informação exigido nessa situação;
- A regra apropriada para fornecer tal informação;
- A maneira correta de aplicar a regra;
- Os dados necessários para executar a regra.

## COMO DISCUTIR UM CASO

Como já se salientou anteriormente, o professor ou a professora, mediador ou mediadora devem estar convictos de que escolheram o caso que vai ao encontro de seus objetivos de aprendizagem e que possam monitorar o engajamento dos estudantes durante a discussão oral, nos relatórios entregues e no texto final.

Casos reais, que vão ao encontro do interesse do estudante, geram debates excitantes e reveladores, se não, podem resultar em discussões prolixas, vagas, que não geram conhecimentos.

Em alguns cursos, o estudo de caso constitui o principal veículo de aprendizagem dos estudantes. “Aprender como pensar é no mínimo tão importante quanto aprender o que pensar” (Ellet, 2008).

### Por que é importante discutir o caso?

Os debates de estudo de caso exigem habilidades que se baseiam em qualidades especiais e típicas do método. A discussão deve girar em torno da construção de conhecimentos e significados extraídos das evidências do próprio caso. Também é preciso reconhecer as incertezas e as dificuldades referentes a esses significados.

Um caso não é um repositório de verdades ou de situações com a resposta certa. Tampouco uma competição entre os estudantes, para ver quem traz mais respostas. Ao contrário. Os estudantes precisam compreender que se trata de um contexto complexo, até desconfortável, em que assumem um papel estratégico de análise, escolhas, tomadas de decisão e fortalecimento de seu aprendizado. Segundo Ellet (2008), a colaboração, não a competição, consiste o método do caso. O sucesso ou fracasso do estudante depende de sua vontade de correr riscos e de contribuir para a compreensão de uma situação de um caso.

Nos debates, professores e estudantes trabalham em equipe, para o bom desempenho de cada um, com contribuições significativas e eficientes.

### Saber ouvir também é participar dos debates

Durante as discussões, saber ouvir o colega é um ponto muito positivo na postura do estudante. Ouvir não significa ficar em silêncio o tempo todo. Implica estar atento nas contribuições dos envolvidos, nos comentários, nos pontos divergentes, para que, quando na sua vez de falar, seus argumentos e sua persuasão estejam bem fundamentados e convincentes. Saber ouvir é vital para nosso aprendizado. Anotar o que ouvimos, organizar a sequência das ideias apresentadas e a relevância delas é um exercício que exige de nós uma postura receptiva, respeitosa e colaborativa.

### Momento para a reflexão

Quando o professor ou professora, mediador ou mediadora encerram o debate, é preciso dar um tempo aos estudantes para que reflitam sobre o que se discutiu. Com o tempo, os estudantes vão adquirindo a habilidade de processar melhor as informações, de ter mais clareza sobre elas, valorizar os pontos importantes do debate e organizarem o pensamento para o processo de escrita.

## COMO REDIGIR UM ENSAIO BASEADO EM UM CASO

Muitos dizem que se expressam melhor na oralidade do que na escrita. E isso tem-se tornado muito comum entre os estudantes. Quando precisam escrever, nota-se grande dificuldade de compreensão e interpretação nos textos que apresentam, dificuldade de escrita, quanto à lógica do texto, à gramática e ao estilo.

Já sabemos que os textos se distinguem quanto ao tipo, ao gênero ao estilo, mas muitos de nossos estudantes não sabem isso.

O gênero textual mais comum na análise de estudo de caso é o ensaio.

Justamente porque um caso não é um repositório de verdades absolutas ou uma via de mão única, o ensaio, por se tratar de um texto opinativo, em que o autor pode expor suas ideias, suas críticas e opiniões embasadas em argumentos estruturados e com conclusões originais, é o gênero que se encaixa muito bem ao processo de escrita de análise de um caso.

De acordo com o Manual do Estudo de Caso, de William Ellet, ao organizar um ensaio em que a situação do caso é um problema, este deve compor-se de quatro partes:

- definição do problema
- diagnóstico
- provas da causa
- plano de ação.

Para organizar um ensaio em que a situação é uma decisão, a lista se organiza segundo a ordem “declaração e prova”:

- decisão recomendada

- opções de decisão
- critérios de decisão
- prova de opção recomendada
- apreciação das opções
- plano de ação

Para organizar um ensaio em que a situação é uma avaliação, considerar:

- avaliação final (declaração de tomada de posição)
- critérios de avaliação
- justificativas
- plano de ação

Enfim, a metodologia ativa do Estudo de Caso mobiliza conhecimentos, uma vez que desenvolve habilidades redacionais e de organização do pensamento, fomenta a leitura, a investigação e o compartilhamento de ideias e desenvolve as habilidades comunicativas e de interação entre os estudantes.

### REFERÊNCIAS

- CIALDINI, Robert B. *As armas da persuasão*. Tradução Ivo Korytowski. – Rio de Janeiro: Sextante, 2012
- ELLET, William. *Manual de estudo de caso: como ler, discutir e escrever casos de forma persuasiva*. Tradução André de Godoy Vieira. – Porto Alegre: Bookman, 2008.
- YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Tradução Cristhian Matheus Herrera. – 5.ed – Porto Alegre: Bookman, 2015

# 7

**HERMILA GISELA  
LOYA MARTÍNEZ**

Tecnológico de Monterrey, México

## EL ARTE DE DISEÑAR RETOS DE APRENDIZAJE

### INTRODUCCIÓN

En el año 2013, el Tecnológico de Monterrey inició un proceso de reflexión sobre para quién estaba diseñando los planes de estudio y cómo estaba formando a sus estudiantes; en esta consulta se encontraron diversas preguntas nunca antes planteadas, lo que dio inicio a la transformación del modelo educativo. En el documento Modelo Educativo Tec21, se explica el enfoque de esta transformación: "... centrado en preparar a los estudiantes con una formación integral, que les permita enfrentar los desafíos que demanda un mundo cambiante e incierto y asegurar la competitividad internacional de los egresados. Los objetivos de formación del Tecnológico de Monterrey se logran a través de la participación de sus estudiantes en diversas actividades que forman parte de los programas académicos. Estos programas se ven complementados con experiencias formativas como la internacionalización, el emprendimiento, el liderazgo, la responsabilidad social y actividades deportivas y culturales". (ITESM, 2016).

En este capítulo se presenta el marco conceptual, los elementos y la aplicación del aprendizaje basado en retos, uno de los pilares del Modelo Tec21, que considera el punto de vista de los actores clave en un ecosistema de aprendizaje centrado en los problemas desafiantes que la sociedad enfrenta y que al darle una estructura congruente de contenido con preguntas de reflexión y el acompañamiento del profesor los estudiantes logran demostrar sus aprendizajes.

## ANTECEDENTES

En el Modelo Educativo Tec21, se integran los propósitos de la visión del Tecnológico de Monterrey, se definen y enlazan los actores y componentes que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y se aprovechan las oportunidades de ofrecer a los estudiantes una formación integral de calidad internacional.

El objetivo del Modelo Educativo Tec21 se centra en *brindar una formación integral y mejorar la competitividad de los estudiantes en su campo profesional a través de potenciar las habilidades de las generaciones venideras para desarrollar las competencias requeridas que les permitan convertirse en los líderes que enfrenten los retos y oportunidades del siglo XXI* (ITESM, 2016), dicho de otra forma, se transforma el escenario de aprendizaje donde las situaciones retadoras de la comunidad se traen al aula para ser resueltas alineadas a las competencias que acorde a un perfil de egreso se tienen que desarrollar en los estudiantes a través del acompañamiento del experto (profesor) y del proveedor del problema desafiante, cliente (socio formador), como ocurre en la vida real.

Los pilares o elementos en los cuales se sustenta el Modelo Tec21 son:

- Aprendizaje Basado en Retos.
- Flexibilidad, en el cómo, cuándo y dónde se aprende.
- Profesores inspiradores, y
- Una vivencia memorable.

A continuación, se explican brevemente tres pilares: la flexibilidad, los profesores inspiradores y una vivencia memorable, para luego enfocar la explicación en el aprendizaje basado en retos.

- **Flexibilidad:** ofrece al estudiante opciones significativas sobre el qué, cómo, cuándo y dónde de su proceso de formación profesional. Estos elementos de flexibilidad se ven reflejados en dos grandes temas: recorrido del plan de estudios y elección de las experiencias de aprendizaje.

- **Profesores inspiradores:** hace referencia a las cinco características de un profesor que permita asegurar la implementación del nuevo modelo educativo: inspirador, actualizado, vinculado, innovador y usuario de las tecnologías de información. Un profesor que es inspirador es un formador respetado y admirado por sus estudiantes y colegas, que motiva y exige al alumno a dar su mayor esfuerzo y cumplir sus compromisos con calidad en beneficio de su aprendizaje y su crecimiento personal, representando una influencia positiva en su actuar más allá del curso. Un profesor actualizado renueva de manera constante sus conocimientos sobre su área de especialidad y en el área educativa, a través de la participación continua en actividades académicas y profesionales, con el fin de incluir en su práctica docente nuevos contenidos, métodos y técnicas pedagógicas. El profesor vinculado es quien, participa de manera activa y formal en su entorno profesional, empresarial, académico y social, a través de la práctica de su disciplina o de la formación de redes de colaboración,

enriqueciendo su actividad docente y exponiendo a sus estudiantes a la aplicación de sus conocimientos en contextos reales. El profesor que es innovador implementa estrategias y recursos pedagógicos originales y variados, los cuales renueva en forma flexible de acuerdo con el perfil de sus estudiantes, con el fin de facilitar en ellos el aprendizaje, la motivación, el involucramiento, así como el desarrollo de la creatividad y de una actitud abierta al cambio. Y el profesor que es usuario de las tecnologías de información incorpora de manera efectiva el uso de la tecnología como herramienta para la implementación, evaluación y mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con el contexto y recursos disponibles en su entorno.

- **Vivencia memorable:** enmarca una vivencia que convierte la estancia del estudiante en la institución en una experiencia de crecimiento personal y profesional a través de un programa enfocado al liderazgo y formación estudiantil para el desarrollo de las competencias transversales, además del componente de internacionalización como pilar fundamental para dar a los estudiantes amplias oportunidades de realizar parte de sus estudios en el extranjero para que se integren a una comunidad de aprendizaje global, diversa y multicultural.

La primera ocasión que se utilizó en educación el concepto reto o desafío fue a través de la estrategia didáctica *Challenge Base Learning* (CBL). La definición de esta metodología de enseñanza es: *“El aprendizaje basado en desafíos es un aprendizaje colaborativo experiencial en la que los profesores y los estudiantes trabajan juntos para aprender acerca de temas apremiantes, proponer soluciones a problemas reales y actuar. El enfoque pide a los estudiantes que reflexionen sobre su aprendizaje y el impacto de sus acciones, así como publicar sus soluciones en una audiencia mundial”*. (Nichols, Cator, & Torres, 2016).

El proceso que esta metodología propone está centrado en la investigación, ejecución y distribución del conocimiento adquirido a través del uso de la tecnología como medio para dar a conocer la experiencia de aprendizaje. Las fases que esta estrategia específica son:



Figura 1. Marco metodológico del Aprendizaje Basado en Retos de Apple (2011).  
Fuente: <https://observatorio.tec.mx/edu-trends-retos-infografias>

Las actividades y alcances que implican cada fase se explican a continuación (Edu Trends, 2016):

- **Idea general:** Es un concepto amplio que puede ser explorado en múltiples formas, es atractivo, de importancia para los estudiantes y para la sociedad. Es un tópico con significancia global, por ejemplo: la biodiversidad, la salud, la guerra, la sostenibilidad, la democracia o la resiliencia.

- **Pregunta esencial:** Por su diseño, la idea general posibilita la generación de una amplia variedad de preguntas. El proceso se va acotando hacia la pregunta esencial que refleja el interés de los estudiantes y las necesidades de la comunidad. Crea un enfoque más específico para la idea general y guía a los estudiantes hacia aspectos más manejables del concepto global.

- **Reto:** Surge de la pregunta esencial, es articulado e implica a los estudiantes crear una solución específica que resultará en una acción concreta y significativa. El reto está enmarcado para abordar la idea general y las preguntas esenciales con acciones locales.

- **Preguntas, actividades y recursos guía:** Son generados por los estudiantes, representan el conocimiento necesario para desarrollar exitosamente una solución y proporcionar un mapa para el proceso de aprendizaje. Los estudiantes identifican lecciones, simulaciones, actividades, recursos de contenido para responder las preguntas guía y establecer el fundamento para desarrollar las soluciones innovadoras, profundas y realistas.

- **Solución:** Cada reto establecido es lo suficientemente amplio para permitir una variedad de soluciones. La solución debe ser pensada, concreta, claramente articulada y factible de ser implementada en la comunidad local.

- **Implementación:** Los estudiantes prueban la eficacia de su implementación en un ambiente auténtico. El alcance de esta puede variar enormemente dependiendo del tiempo y recursos, pero incluso el esfuerzo más pequeño para poner el plan en acción en un ambiente real es crítico.

- **Evaluación:** Puede y debe ser conducida a través del proceso del reto. Los resultados de la evaluación formal e informal confirman el aprendizaje y apoyan la toma de decisiones a medida que se avanza en la implementación de la solución. Tanto el proceso como el producto pueden ser evaluados por el profesor.

- **Validación:** Los estudiantes juzgan el éxito de su solución usando una variedad de métodos cualitativos y cuantitativos incluyendo encuestas, entrevistas y videos. El profesor y expertos en la disciplina juegan un rol vital en esta etapa.

- **Documentación y publicación:** Estos recursos pueden servir como base de un portafolio de aprendizaje y como un foro para comunicar su solución con el mundo. Se emplean blogs, videos y otras herramientas.

- **Reflexión y diálogo:** Mucho del aprendizaje profundo tiene lugar al considerar este proceso, se reflexiona sobre el aprendizaje propio, sobre las relaciones entre el contenido, los conceptos y la experiencia e interactuando con la gente.

El éxito de esta estrategia didáctica comprende algunos momentos importantes para impactar el aprendizaje, entre los que resaltan (Hernández, 2020):

- El diseño del reto debe implicar a los alumnos investigar, analizar, tomar decisiones y realizar juicios basados en hechos e información fundamentada para justificar sus decisiones y razonamientos.
- Las experiencias de aprendizaje diseñadas deben de promover en el estudiante la reflexión, el análisis crítico, la síntesis, la toma de decisiones, la iniciativa y ser responsable de los resultados.
- El profesor es el responsable del planteamiento del problema, el establecimiento de límites, facilitar el proceso de aprendizaje y dar apoyo a los estudiantes.
- La especificación de las competencias primordiales y como estas se hacen explícitas para que los estudiantes las desarrollen a través de los retos que serán abordados.
- La vinculación de los contenidos temáticos de la materia con el entorno como empresas, líderes académicos, gobierno y otras instituciones se hace primordial.
- La comunicación en la resolución de conflictos, negocia espacios, asesorías y recursos frente a otras instancias se fomenta como una habilidad primordial.
- El profesor debe explicar cómo funciona el proceso, hace la propuesta de la problemática, apoyar en la definición de los retos y comunicar a los alumnos lo que se espera de ellos.
- La tarea de tomar la decisión de cuándo y cómo evaluar los distintos momentos en el proceso de resolución de retos es una actividad fundamental en el proceso de retroalimentación de los estudiantes.

Hablar de retos a los estudiantes, es pensar en fenómenos, eventos, problemas, situaciones de la vida real y demás escenarios que tienen una característica particular: representa un desafío. Encontrar esos retos o desafíos puede resultar fácil, pero existe un objetivo declarado por el cual se elige para desarrollar la competencia en los estudiantes.

La cantidad de recursos y materiales disponibles para el aprendizaje es un océano de posibilidades, más, sin embargo, los estudiantes hoy en día demandan un andamiaje de los expertos (profesores) que les oriente sobre qué y cómo gestionar la información disponible a través de un proceso de acompañamiento que les facilite aprender.

En el Tecnológico de Monterrey, el Aprendizaje Basado en Retos hace referencia a un enfoque pedagógico que involucra activamente al estudiante en una situación problemática real, relevante y de vinculación con el entorno, la cual implica la definición de un reto y la implementación de una solución.

## LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIANTES

Los planes de estudio se han transformado en una pieza orgánica que se ha tenido que adaptar a las características de los estudiantes, es decir, la vigencia del diseño o propuesta curricular se enriquece con los descubrimientos, las transformaciones y los requerimientos que la sociedad demanda de un nuevo perfil de estudiantes, de una necesidad de poder prepararlos en un ecosistema que mantenga una estrecha relación a la solución (*aprendizaje experiencial*) con fundamento en los problemas reales, la capacidad de desarrollar competencias profesionales de modo dirigido e intencionado y de organizar experiencias de aprendizaje con contenidos de acuerdo a nuevas demandas de la realidad.

La naturaleza de nuestros estudiantes ha cambiado, y continúa adaptándose a los cambios y sus intereses, por lo que se han identificado algunos rasgos distintivos:

- **Exigentes:** explicar esta característica de los estudiantes se traduce conocer que el tiempo invertido, la orientación al logro, la calidad de contenido y explicación del tema, por mencionar algunos, son conceptos que el estudiante demanda del profesor cuando forma parte de su grupo. Por lo tanto, el diseño de las actividades de aprendizaje, la forma de evaluarlos y dar retroalimentación se vuelve más significativo al momento de participar en un proceso de aprendizaje.
- **Confidentes:** comprender los adjetivos que la Real Academia Española (RAE) otorga a esta palabra son: fiel, seguro o de confianza; y es precisamente lo que los estudiantes esperan de los profesores al momento de impartir un tema, solicitar la realización de una actividad y aplicar la evaluación de los aprendizajes.
- **Sensibles:** hablar con los estudiantes se ha vuelto todo un arte, porque la comunicación no verbal, los medios electrónicos para interactuar y las plataformas educativas para el aprendizaje han diversificado la forma de conectar con las personas, y por ende las emociones salen a flor de piel.
- **Especiales:** identificar a alguien que es especial, hace referencia a ofrecer una experiencia de aprendizaje personalizada, que conlleva a un conjunto de recursos, contenidos y momentos de diálogo con la finalidad de guiar al estudiante hacia el logro de los objetivos de la clase. Aquí aplica la importancia de conocer a la audiencia para alcanzar un impacto significativo.
- **Protegidos:** pensar en la protección de los estudiantes, en este escenario, es hablar de la presencia o ausencia de los padres de familia en las actividades académicas, pues al querer darles lo mejor se busca ayudarles a evitar el sufrimiento; y esto conlleva para el profesor identificar el tipo de andamiaje a implementar para evidenciar un proceso de enseñanza y aprendizaje acorde a las expectativas.
- **Orientados al logro:** visualizar la forma en la cual la tecnología ha posibilitado que el proceso de enseñanza diseñado por el docente se haga explícito; permiten al estudiante conocer lo que se espera de él y los criterios por los cuales será evaluado.
- **Colaboran en equipo:** desarrollar las evidencias de aprendizaje o solicitar la creación de una actividad colaborativa por los estudiantes se

vuelve una actividad natural, además han encontrado diversas formas de hacerlo de forma sincrónica y asincrónica a través de la tecnología.

- **Ecológicos:** cuidar los recursos que se utilizan durante la experiencia educativa posee una dimensión hacia el cuidado del medio ambiente, del tipo de material que se utiliza y de hacerse responsable del destino final una vez concluido el objetivo de aprendizaje a fin de conservar un ecosistema limpio y verde.
- **Cuidan de la salud y su bienestar:** promover un cuidado de las emociones y las relaciones positivas para facilitar la interacción, el rendimiento y la reflexión de un aprendizaje significativo en un grupo de estudiantes con experiencias memorables centradas en el bienestar de la persona.

Las características anteriores deben formar parte de la reflexión y la toma de conciencia del docente al momento de diseñar y construir las experiencias de aprendizaje.

## LOS PROFESORES DE HOY

La vivencia de experiencias de aprendizaje únicas, centradas en el estudiante, han evolucionado, y por ende se requieren profesores con un talento que se adapte al perfil del nuevo estudiante en las aulas.

Los profesores que inspiran se distinguen por:

- Crear un ambiente de **aprendizaje activo**.
- **Cautivar la atención** del estudiante.
- **Buscar el compromiso** de los estudiantes con su experiencia de aprendizaje.
- Ayudar a **aprender fuera del salón** de clase.
- **Enseñar** a los estudiantes a **manejar información en contextos reales** de operación.
- **Crear experiencias de aprendizaje** diversas.

Los docentes al mantenerse actualizados, conectados con otros colegas y activos en las comunidades de aprendizaje compartiendo sus experiencias se vuelven fuentes de inspiración para los estudiantes porque saben entrelazar mente, corazón y voluntad para el logro de los aprendizajes.

Hasta el momento se ha hecho mención de la importancia de las experiencias de aprendizaje para los estudiantes, ahora es momento de explicar cómo se construyen esas experiencias memorables.

El flujo natural durante la planeación del contenido hacia el logro de un objetivo de aprendizaje, parte de acomodar los materiales a cubrir acorde al tiempo, las características del grupo y los criterios de los resultados esperados.

La dirección de la ruta hacia la reflexión de cómo diseñar experiencias de aprendizaje se ejemplifica en la figura #2, dado lectura de izquierda a derecha:



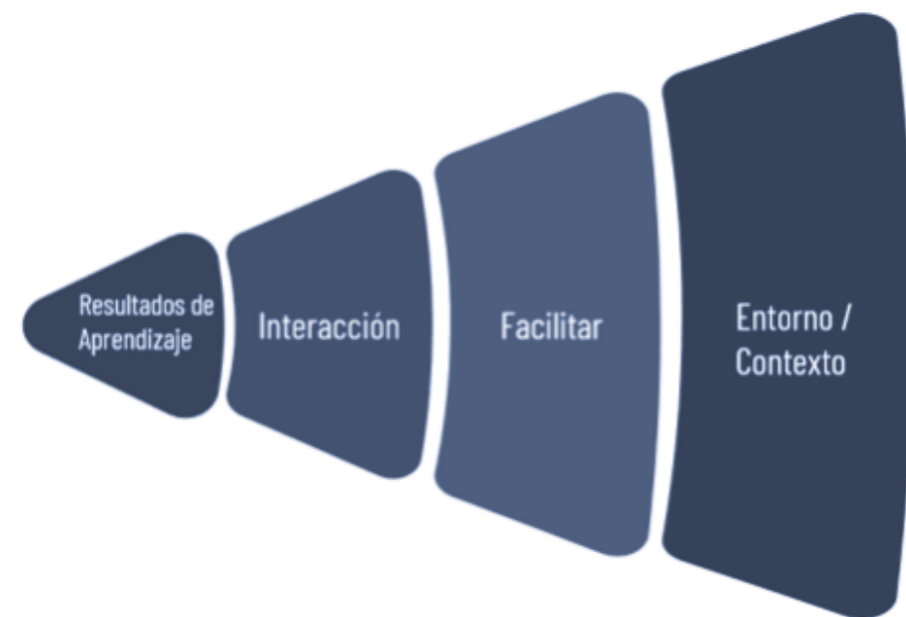


Figura 2. Ruta de diseño para experiencias de aprendizaje.

- **Resultados de aprendizaje:** son los objetivos que se han identificado deben alcanzar los estudiantes a través del proceso y los materiales elegidos para el logro de los mismos. La pregunta a responder es *¿Qué deben saber realizar (conocimientos, habilidades y actitudes) los estudiantes al terminar la experiencia de formación?*
- **Interacción:** hace referencia a los momentos y tipo de comunicación que los estudiantes y el profesor deben tener para reflexionar, intercambiar ideas, negociar, replantear, o bien, construir conocimiento durante la experiencia de aprendizaje. La pregunta a responder es: *¿Cuál será el medio y la forma de comunicación que promueva los resultados de aprendizaje en los estudiantes?*
- **Facilitar:** en este punto se determina el rol que el profesor desempeñará acorde al tipo de andamiaje requerido durante la experiencia educativa, por lo que, se considera la estrategia de aprendizaje, los recursos y la tecnología necesaria para el desarrollo de las competencias. La pregunta a responder es: *¿Qué acciones debe realizar el profesor durante los momentos de aprendizaje?*
- **Entorno / Contexto:** tener un mapeo de las características y recursos disponibles para la experiencia de aprendizaje, ofrece seguridad y mayor confianza al profesor para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje, por decirlo de otra forma, un mayor conocimiento ofrece un mayor dominio del escenario.

John Spencer autor del libro “Empoderar: qué sucede cuando los estudiantes son dueños de su aprendizaje”, explica la importancia de identificar a los estudiantes auto-iniciadores, que son aquellos que tienen un interés por aprender tan pronto tienen claros los objetivos, los recursos y los resultados de aprendizaje con los cuales demostrarán la competencia por alcanzar; por otra parte encuentran a los estudiantes auto-administrables, que una vez teniendo claro el escenario en el cual van a aprender son conscientes del tiempo y los resultados de aprendizaje durante el proceso. La intersección entre estos dos tipos de estudiantes aparece los auto-dirigidos, quienes en conjunto con el profesor diseñan una ruta de aprendizaje en la cual transitarán para desarrollar las competencias, recibir el andamiaje del profesor y generar las evidencias que demuestren los resultados alcanzados.

El arte de mediar los intereses de los estudiantes, acercar los recursos de aprendizaje al ecosistema de enseñanza, definir las actividades y las evidencias que demuestren los conocimientos, las habilidades y las actitudes en el tiempo especificado determinarán la estrategia y el rol que como profesores permitirán armar la experiencia memorable hacia el logro de los resultados de aprendizaje a través de conjugar contenido, estudiantes, tecnología y profesor.

Un aspecto que por lo general se relaciona durante la construcción de actividades enfocada a incentivar el aprendizaje es pensar en verbos de acción de orden superior acorde a la taxonomía de Bloom: analizar, evaluar y crear; sin embargo, resulta idealista esperar resultados innovadores, creativos y disruptivos sin una base de conocimiento que domine el arte de saber recordar, comprender y aplicar las bases de la disciplina sobre la cual se abordará la situación problema.

## LA ESENCIA DE UN RETO DE APRENDIZAJE

En el Tecnológico de Monterrey, un reto se define como “Una experiencia vivencial diseñada para exponer al alumno a una problemática real y desafiante del entorno, con la intención de que alcance los niveles de dominio de sub-competencias asociados al bloque y de esta manera avance en el desarrollo de las competencias consideradas en su perfil de egreso”.

Muy frecuentemente se compara un reto a un problema o a un proyecto, pero tienen sus diferencias, desde la construcción, los resultados de aprendizaje esperados y la guía que el profesor ofrece durante la solución.

A continuación, se presenta una tabla comparativa con la información que diferencia el abordaje de un reto, un problema y un proyecto, comparando las técnicas didácticas de Aprendizaje Orientado a Proyectos (AOP), Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Aprendizaje Basado en Retos (ABR):

Técnica/ Característica	Aprendizaje Orientado en Proyectos	Aprendizaje Basado en Problemas	Aprendizaje Basado en Retos
<b>Aprendizaje</b>	Los estudiantes construyen su conocimiento a través de una tarea específica (Swiden, 2013). Los conocimientos adquiridos se aplican para llevar a cabo el proyecto asignado.	Los estudiantes adquieren nueva información a través del aprendizaje autodirigido en problemas diseñados (Boud, 1985, en Savin-Baden y Howell Major, 2004). Los conocimientos adquiridos se aplican para resolver el problema planteado.	Los estudiantes trabajan con maestros y expertos en sus comunidades, en problemáticas reales, para desarrollar un conocimiento más profundo de los temas que están estudiando. Es el propio reto lo que detona la obtención de nuevo conocimiento y los recursos o herramientas necesarios.
<b>Enfoque</b>	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y predefinida, para la cual se demanda una solución (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014)	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y normalmente ficticia, para la cual no se requiere una solución real (Larmer, 2015).	Enfrenta a los estudiantes a una situación problemática relevante y abierta, para la cual se demanda una solución real.
<b>Producto</b>	Se requiere que los estudiantes generen un producto, presentación, o ejecución de la solución (Larmer, 2015).	Se enfoca más en los procesos de aprendizaje que en los productos de las soluciones (Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles, 2014).	Se requiere que estudiantes creen una solución que resulte en una acción concreta.
<b>Proceso</b>	Los estudiantes trabajan con el proyecto asignado de manera que su abordaje genere productos para su aprendizaje (Moursund, 1999).	Los estudiantes trabajan con el problema de manera que se ponga a prueba su capacidad de razonar y aplicar su conocimiento para ser evaluado de acuerdo a su nivel de aprendizaje (Barrows y Tamblyn, 1980).	Los estudiantes analizan, diseñan, desarrollan y ejecutan la mejor solución para abordar el reto en una manera que ellos y otras personas pueden verlo y medirlo.

Rol del profesor	Facilitador y administrador de proyectos (Jackson, 2012).	Facilitador, guía, tutor o consultor profesional (Barrows, 2001 citado en Ribeiro y Mizukami, 2005).	profesional (Barrows, 2001 citado en Ribeiro y Mizukami, 2005). Coach, co-investigador y diseñador (Baloian, Hoeksema, Hoppe y Milrad, 2006).

Fuente: Edu Trends | Aprendizaje Basado en Retos (<https://observatorio.tec.mx/edutrendsabr>)

El Aprendizaje Basado en Retos es un enfoque pedagógico que se ha incorporado en áreas de estudio como la ciencia y la ingeniería, y demanda una perspectiva del mundo real porque sugiere que el aprendizaje involucra el hacer o actuar del estudiante respecto a un tema de estudio (Jou, Hung y Lai, 2010). Este acercamiento ofrece un marco de aprendizaje centrado en el estudiante que emula las experiencias de un lugar de trabajo moderno (Santos, Fernandes, Sales y Nichols, 2015). Es así que el Aprendizaje Basado en Retos aprovecha el interés de los estudiantes por darle un significado práctico a la educación, mientras desarrollan competencias claves como el trabajo colaborativo y multidisciplinario, la toma de decisiones, la comunicación avanzada, la ética y el liderazgo (Malmqvist, Rådberg y Lundqvist, 2015).

La forma de representar y explicar el Aprendizaje Basado en Retos se visualiza en la siguiente figura:



Figura 3. Elementos del Aprendizaje Basado en Retos.

El centro del aprendizaje es el reto, el cual es diseñado por el profesor, quien previamente tuvo que investigar, identificar y documentar la situación problema del entorno para hacer una alineación con el desarrollo de la competencia (*conocimiento, habilidades, actitudes y valores*) que el estudiante enfrentará para demostrar bajo la guía del profesor que sabe hacer propuestas innovadoras, creativas y alineadas en el contexto. El proceso de aprendizaje se

evalúa de forma intencionada bajo el marco de referencia sobre el cual el reto se diseñó, para dar la retroalimentación al estudiante sobre las fortalezas, sus áreas de oportunidad y los siguientes pasos para alcanzar el nivel de dominio de la competencia expresada.

Durante el desarrollo del reto, es importante distinguir que existen actividades específicas que el estudiante requiere realizar para la adquisición de conocimientos, a fin de que el profesor se asegure que comprende y posee las bases para avanzar en el desarrollo del reto. La diversidad de actividades que se pueden integrar como parte de la vivencia y desarrollo del aprendizaje son: lecturas, ejercicios, ensayos, foros de discusión, evaluación de recursos y realización de exámenes de conocimientos, juegos, presentaciones, exposiciones y cualquier mecanismo que permita al profesor ofrecer retroalimentación oportuna sobre lo que el estudiante posee sobre los conceptos clave y habilidades para desarrollar una solución.

## LAS CARACTERÍSTICAS DE UN RETO PARA EL APRENDIZAJE

En el Tec de Monterrey, con base en la experiencia de diseño y experimentación, a través de proyectos como Semanai - *que comprende un periodo de 5 días, una semana, donde el estudiante interrumpe su periodo académico para hacer una pausa e inmersión en el desarrollo de un reto alineado a una competencia sobre algún interés en particular que le permita evidenciar su aprendizaje en un contexto, situación y compañeros con un interés en común-*; o Semestrei - *donde el periodo de inmersión se incrementa a 18 semanas y tiene la oportunidad de desarrollar más de una competencia disciplinar asesorado por profesores expertos en las áreas involucradas-*.

Las ocho características para la conceptualización y construcción de un reto se listan a continuación:

- **Involucra activamente** al estudiante en el proceso de aprendizaje a través de la **discusión, reflexión, trabajo colaborativo y aplicación de contenidos** fuera del salón de clase.
- Demanda el planteamiento de **soluciones innovadoras** que coadyuven a la mejora y transformación del entorno. No son meros ejercicios de aplicación de conocimiento.
- Fomenta el abordaje de situaciones reales, relevantes y complejas, que implican **estrategias tanto disciplinares como multidisciplinarias para su solución**.
- Permite afrontar experiencias de aprendizaje en un **escenario local, nacional o internacional**.
- Genera **evidencias** del desarrollo de subcompetencias disciplinares y transversales.
- Incluye de manera explícita e intencionada el desarrollo de algunas **competencias de orden transversal**.
- Está **vinculado** a prácticas de la **vida profesional**, ya sea a nivel de área académica o bien de una profesión en particular.

- Su abordaje requiere de una **inmersión directa** del estudiante en el espacio donde tiene lugar la problemática que se busca atender.

Cada punto anterior, se convierte en un criterio de reflexión para considerar si el aprendizaje basado en retos es la experiencia de formación que mejor se adapta al desarrollo de las competencias.

## LAS UNIDADES DE FORMACIÓN Y SU SIGNIFICADO

Los grupos de contenido que dan forma a la ruta de aprendizaje se llaman unidades de formación. Estas unidades se desarrollan acorde al propósito e intención en el periodo de tiempo determinado por el grupo de expertos para desarrollar las competencias.

La pregunta a responder es ¿Qué elementos integran las unidades de formación? A continuación, se listan:

- **Fines de aprendizaje.** Comprende los conocimientos, habilidades, actitudes y valores a desarrollar.
- **Contenidos (módulos).** Información de las áreas disciplinares y transversales requeridas para solucionar el reto. Los módulos están constituidos por áreas o grupos de contenido (*conocimiento teórico práctico, en función de las competencias profesionales, sociales y personales que se pretendan alcanzar y las necesidades*). Estos módulos de contenidos profesionales se ubican dentro de un bloque y están asociados al desarrollo de niveles de dominio de subcompetencias y a contribuir en la solución de un reto.
- **Reto (experiencia desafiante).** Situación problema que se tiene que resolver acorde a las competencias específicas.
- **Modularización.** Agrupación de los temas, información y materiales necesarios y alineados al desarrollo del reto. Se definir con la mayor exactitud posible la función de cada módulo en el contexto de la estructura conjunta, así como de los puntos de intersección entre un módulo determinado y los módulos contiguos, con los que tiene una relación de intercambio directo o interdisciplinar.
- **Secuencia de actividades de aprendizaje por módulo.** Relación de las prácticas, ejercicios y participación activa de los estudiantes que abonan al desarrollo de la competencia.
- **Plan de evaluación.** Esquema de puntos asignados a las evidencias de aprendizaje, actividades y participación de los estudiantes.
- **Programación de los módulos y de atención al reto.** Secuencia de los contenidos según el avance en la solución del reto, incluso determina la modalidad de impartición de cada contenido del módulo.

Visualmente los pasos para el diseño de una unidad de formación se presentan así:



Figura 4. Elementos de las unidades de formación.

## LOS PASOS PARA CONSTRUIR UN RETO

El arte de diseñar un reto parte de la intencionalidad y pertinencia del experto en la disciplina (el profesor) que en conjunto con otros colegas identifica la situación problema, el socio formador (*que se le domina así a la empresa y/o organización que provee la situación problema y provee el ecosistema de inmersión al reto*) con quien además se va a coordinar el desarrollo de la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Los seis pasos para construir un reto se muestran en la siguiente figura, y se explican a continuación:



Figura 5. Pasos para construir un reto.

1. Identificar las **competencias** que se van a desarrollar en el estudiante. El mapeo de las competencias y nivel de dominio a alcanzar en cada unidad de aprendizaje del plan de estudios por el estudiante se convierte en el marco de referencia sobre el cual se centra la construcción del diseño del profesor. Debe quedar muy claro, además de conocer previamente que ha logrado el estudiante, cuál será el alcance en el tiempo y nivel en el que se compromete el profesor en desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes en el estudiante. Si las competencias se comprenden y son claras para el profesor-diseñador se tiene un 50% de avance en el bosquejo del reto.

2. **Investigar** los fenómenos, situaciones problema, especialidades, eventos, realidades, contextos, etc. Una vez definidas las competencias a alcanzar por el estudiante; un profesor vinculado con su entorno, actualizado en su disciplina y capacitado en la metodología del aprendizaje basado en retos; inicia la redacción e identificación de elementos claves que deben estar presentes para incentivar en el estudiante la emoción por aprender.

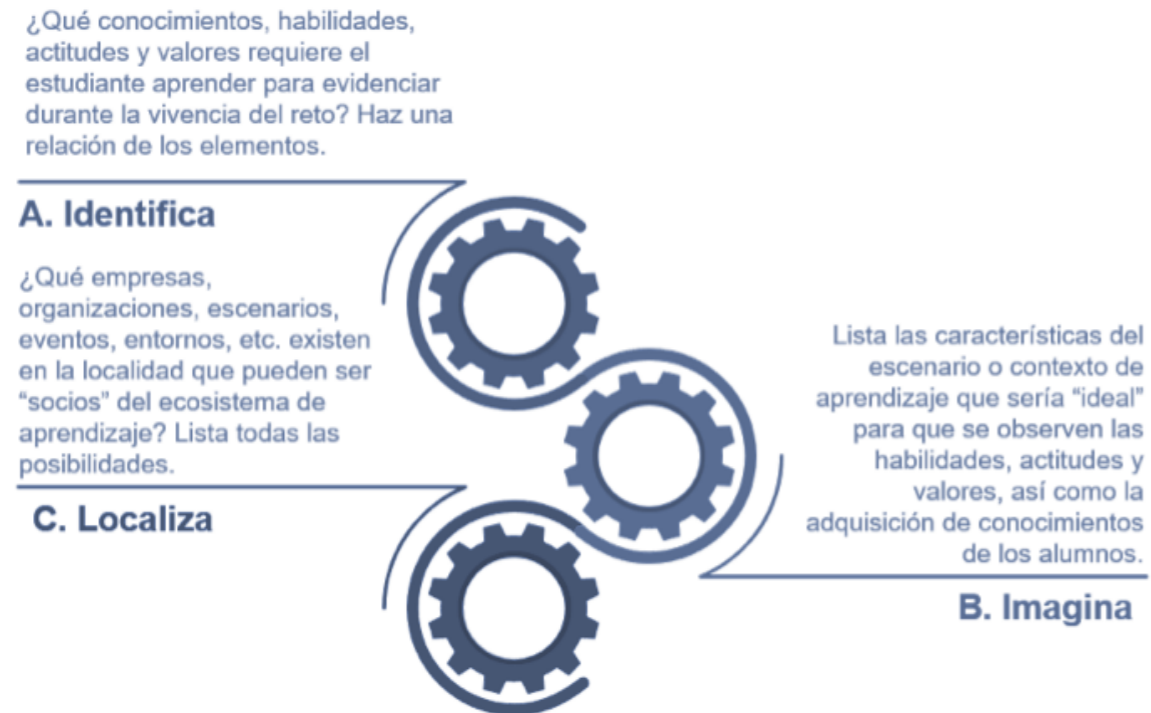
3. Invitar a un **socio formador** a ser participe en el diseño del reto y patrocinador del ecosistema. Integrar a la experiencia de formación al “dueño” de la situación problema, con quien el profesor se acompañe para obtener información, proveer datos del entorno y retroalimentar a los estudiantes en el desempeño del resultado de aprendizaje forma parte del 30% en el diseño del reto.

4. **Trabajar** de forma **colegiada** el diseño del reto. La construcción del reto no se puede realizar de forma aislada, es la suma del consenso, de la experiencia y voluntades en la construcción de la secuencia de información, actividades, retroalimentación y presentación de avances a los expertos (profesores) y clientes (socios formadores).

5. **Listar** y **priorizar** los conocimientos, procesos, protocolos, lineamientos, estándares, políticas, etc. que deben saber los alumnos. En este punto, se debe tener claridad de los momentos de aprendizaje, del nivel de andamiaje del profesor y el tiempo de interacción con el socio formador, así como el desempeño que debe tener el alumno durante la realización del reto. Habrá contenidos que se requieren autogestionar por el estudiante, otros que no se abordarán de forma explícita durante la sesión y mecanismos que se dejarán a criterio del estudiante si desea abordar o no como complemento al dominio de la competencia.

6. Definir los **contenidos** (módulos y/o materias) y **evidencias** (actividades y ejercicios) que generan la experiencia de aprendizaje. Finalmente, cuando las piezas están sobre la mesa, lo que sigue es armar la ruta de aprendizaje, para lo cual se agrupan contenidos y habilidades en bloques que dan sentido, coherencia y congruencia con la secuencia de las actividades a desarrollar para el aprendizaje.

En resumen, la construcción de un reto demanda del profesor-diseñador tres grandes momentos de reflexión:



## VISUALIZACIÓN DE UN RETO

Un reto es el corazón de la experiencia de aprendizaje, en donde ocurre el desarrollo de la competencia, la subcompetencia y los fines de aprendizaje que se integran en un bloque.

Las definiciones de cada uno de los conceptos anteriores se presentan a continuación:

- **Competencia.** Integración consciente de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que permite enfrentar con éxito situaciones tanto estructuradas como de incertidumbre.
- **Subcompetencia.** Señalan de manera específica los diversos desempeños que se espera observar en un alumno que posee el dominio de una competencia. Sirven de apoyo para saber dónde debe ponerse el énfasis en cada momento de la formación profesional.
- **Fines de aprendizaje.** Son los textos con los que se declaran los niveles de dominio de subcompetencias disciplinares o transversales. Los niveles de dominio asignados a cada Unidad de Formación, obedecen a una distribución global realizada previamente. Los fines de aprendizaje son la base para definir los demás elementos de las Unidades de Formación, de ahí la necesidad de retomar a ellos cuantas veces sea necesario durante el proceso de diseño.

En una representación gráfica, estos elementos se visualizan de esta forma:

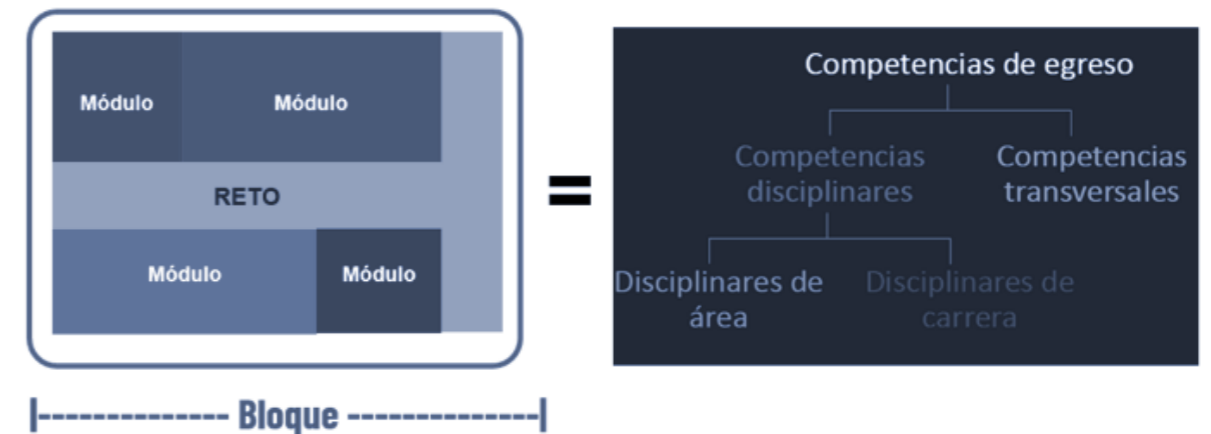


Figura 6. Representación gráfica de las competencias vs. subcompetencias en un reto.

El reto es la columna vertebral de la experiencia de aprendizaje, es donde se ancla la competencia y subcompetencias; y que guía la selección de los módulos o contenidos de aprendizaje que un estudiante requiere para solucionar el reto.

El bloque es la unidad de formación a la que se hace referencia para agrupar los contenidos (módulos) y el desarrollo del reto a fin de focalizar el dominio de subcompetencias asociadas al perfil de egreso. En el bloque se centran dos elementos importantes en el aprendizaje del estudiante:

- El reto es el eje del proceso de aprendizaje en el bloque.
- El módulo es un conjunto de contenidos que propician el logro de niveles de dominio de subcompetencias y la resolución del reto.
- El bloque se caracteriza por:
  - Integrar varias disciplinas.
  - Promover el desarrollo de uno o varios niveles de dominio de subcompetencias.
  - Enfatizar el aprendizaje de procesos, metodologías y estrategias para la solución del reto.
  - Desarrollar el aprendizaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Generar un aprendizaje más experiencial y situado en la profesión y la sociedad.

En la siguiente figura se integran los elementos presentes en la construcción y vivencia de un bloque:

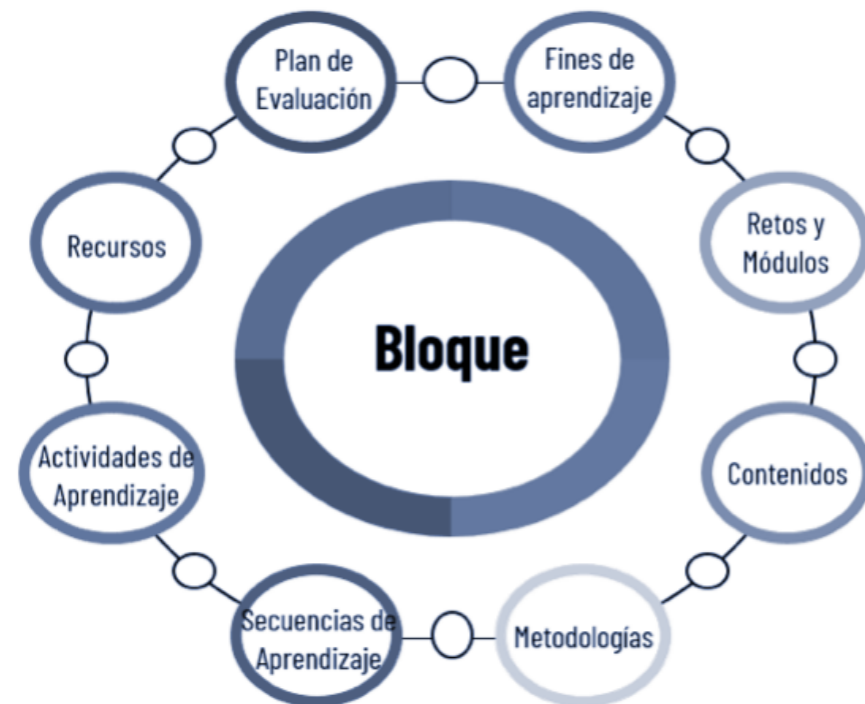


Figura 7. Elementos de un bloque.

- **Fines de aprendizaje.** Las competencias y subcompetencias vinculadas al bloque, cuya información enmarca el enfoque y diseño de lo que el estudiante tiene que aprender.
- **Retos y Módulos.** Descripción de la situación problemática que el estudiante va a resolver para aplicar los contenidos, habilidades, actitudes y valores que se adquieran en los módulos de aprendizaje.
- **Contenidos.** Relación de materiales diseñados por el profesor que se deja a disposición de los estudiantes para facilitar el aprendizaje. El contenido puede presentarse en diferentes formatos y/o fuentes: lecturas, videos, audios, libros de texto, entrevistas, Webinar, foros de discusión, etc., por mencionar las más comunes. También se puede acceder a través de asesorías o clases bajo demanda.
- **Metodologías.** Comprender la estrategia de enseñanza con la cual se va a vivenciar la experiencia de aprendizaje, es decir, se elige la técnica didáctica acorde a las características del reto, por ejemplo: casos, aprendizaje basado en problemas, trabajo colaborativo, investigación, etc.
- **Secuencias de aprendizaje.** Marca la estructura y combinación de los elementos de aprendizaje que se ofrecerán a los estudiantes para adquirir, demostrar y presentar las evidencias, es decir, acceso a contenido, duración de cada actividad y tecnología a incorporar durante la implementación.

- **Actividades de aprendizaje.** Conjunto de ejercicios que preparan a los estudiantes para el desarrollo de las competencias, y también son de utilidad para los profesores en el proceso de retroalimentación.
- **Recursos.** Base de conocimiento que el profesor provee a los estudiantes para facilitar el aprendizaje, este comprende, los objetos auto-contenidos alineados a proveer información sobre algún tema para el logro de los objetivos en el desarrollo del reto.
- **Plan de evaluación.** Relación de las evidencias, actividades y productos de aprendizaje que integran el valor del bloque en el periodo académico con el cual el profesor dictamina si un estudiante alcanzó o no la competencia.

El proceso de definición de un bloque se determina por el conjunto de competencias a desarrollar en el estudiante, la estructura del reto y el tiempo que los expertos hayan destinado para el dominio de los aprendizajes. La duración de un bloque considera cinco, diez o quince semanas según la evidencia y retroalimentación necesaria para que el estudiante genere la evidencia.

En la siguiente figura se puede apreciar una síntesis de los elementos clave que deben ser considerados en la construcción de un reto:

<b>DEFINICIÓN</b> Experiencia vivencial diseñada para exponer al estudiante a una problemática real y desafiante del entorno.	<b>DURACIÓN</b> 5, 10 ó 15 Semanas <b>CANTIDAD</b> Diversidad en la cantidad.	<b>MODALIDADES</b> - Proyecto - Investigación - Propuesta - Innovación (tecnológica, social, etc.) - Intervención - Servicio - Creación de producto o servicio - Laboratorio - Codiseño, etc.	<b>NARRATIVA DE UN RETO</b> Planteamiento de los antecedentes y contexto problematizador, así como la redacción del reto con la fórmula de objetivos SMART.
<b>CARACTERÍSTICAS BÁSICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite desarrollar niveles de dominio de subcompetencias disciplinares, de área y transversales.</li> <li>• Invita a crear soluciones innovadoras</li> <li>• Generalmente requiere de un socio formador, para garantizar el vínculo con la realidad.</li> <li>• Requiere periodos inmersión</li> <li>• Permite evaluar el aprendizaje auténtico.</li> </ul>		<b>ALCANCE</b> Impactar en la transformación de un problema de un escenario real.	
<b>FINES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir al desarrollo de competencias disciplinares, de área y transversales de los alumnos, mediante la integración individual y colaborativa de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.</li> <li>• Permitir al estudiantado articular recursos cognoscitivos (teorías, conceptos, principios, leyes, procedimientos, técnicas, actitudes y valores) y externos (de los demás y de su entorno) en favor de una solución innovadora, emprendedora y creativa, además de pertinente y relevante.</li> </ul>		<b>Responde PREGUNTAS</b> Qué, quiénes, cuándo, dónde, cómo, por qué, con base en qué, de acuerdo con quién, con fundamento en qué, etc.	<b>ÁMBITOS</b> Personal, familiar, comunitario, productivo, tecnológico, social, político, económico, artístico, cultural, ecológico, etc.

Figura 8. Información clave en la construcción de un reto.

## LA CONSTRUCCIÓN DE UN RETO

La información que hasta el momento se ha revisado y explicado como referencia en la implementación del Modelo Tec21, el cual se fundamente en una educación basada en competencias a través de una vivencia memorable a través del aprendizaje basado en retos.

A fin de ejemplificar la construcción de un reto, se tomará una de las competencias transversales: *Emprendimiento innovador*, cuya definición es:

Genera soluciones innovadoras y versátiles en entornos cambiantes, que crean valor e impactan positivamente a la sociedad.

Ante esta descripción, y analizando el contexto que se vive, en este caso ante la pandemia de COVID-19 en el sur del país de México, con habitantes en zonas vulnerables, en una economía basada en la agricultura, con una población en su mayoría formada con adultos mayores y en alianza con el gobierno del estado; un grupo de profesores expertos en tecnología, emprendimiento, comunicación, administración de proyectos, ciencias políticas y economía, identificaron tres posibles escenarios de aprendizaje para transformarlos en retos:

- Dar difusión a los productos locales en un mercado nacional e internacional de país (comercio electrónico).
- Identificar una idea de negocio para las comunidades del sur del país.
- Incentivar un fondo de ayuda e inversión para agricultores de productos de calidad de exportación para que puedan ser distribuidos en la zona norte del país.

### a. Bosquejo del reto.

La redacción final del reto quedo puede quedar así:

En México, **53 millones de personas de más de 700 pueblos indígenas** enfrentan, en su mayoría, un conjunto de condiciones adversas previas como: elevados niveles de pobreza material y otras formas de desigualdad social que los predispone a un alto riesgo de contagio, morbilidad y mortalidad por el COVID-19.

Alrededor de **16 millones de indígenas en vulnerabilidad absoluta** ante la pandemia.

Identificar una idea de negocio en tiempos de COVID-19 para ayudar a los grupos indígenas para contrarrestar el impacto económico en el sur de México POST-COVID-19 que sea factible implementar en 2 meses.

El reto cumple con las características de impactar en la transformación de un problema de un escenario real, de ser desafiante, de implicar un trabajo en conjunto entre estudiantes, socio formador y profesores para encontrar en dos meses una idea de negocio ante los desafíos que el COVID-19 ha presentado para las comunidades indígenas del país.

El trabajo que sigue es determinar si los fines contribuyen al desarrollo de competencias disciplinares, de área y/o transversales de los alumnos, mediante la integración individual y colaborativa de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Si permitir al estudiante articular recursos cognoscitivos (teorías, conceptos, principios, leyes, procedimientos, técnicas, actitudes y valores) y externos (de los demás y de su entorno) en favor de una solución innovadora, emprendedora y creativa, además de pertinente y relevante.

La respuesta a qué, quiénes, cuándo, dónde, cómo, por qué, con base en qué, de acuerdo con quién, con fundamento en qué, etc. es accesible para los estudiantes, así como si la duración

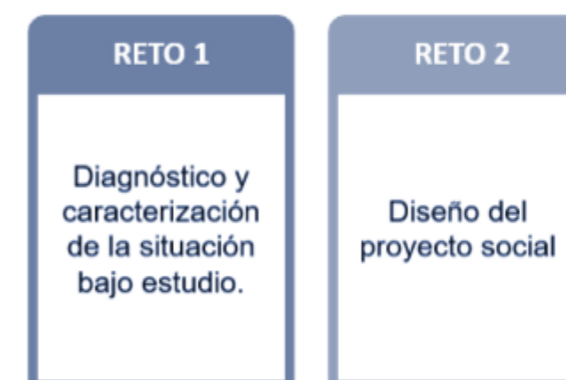
del reto, se puede cubrir en 5, 10 o 15 semanas y los recursos que se necesitan ofrecen una variedad de modalidades para la solución: de un proyecto, de gestar una investigación, de realizar una intervención, de dar un servicio, hacer la propuesta de la creación de producto o servicio, incentivar el codiseño de propuestas innovadoras o bien, colaborar en la experimentación en un laboratorio, etc.

### b. Enfrenta la realidad.

El análisis de la viabilidad y pertinencia del reto, acorde al tiempo y secuencia de aprendizaje requiere de tomar decisiones pensando en la implementación, para lo cual surgen las preguntas:

- ¿Qué conocimientos se requiere que el estudiante domine y evidencie vs. tiempo?
- ¿Qué habilidades tienen que demostrar durante la realización del reto?
- ¿Qué actitudes se observarán durante la realización del reto?
- ¿Qué valores se van a enseñar o reforzar durante la realización del reto?
- ¿Cuál será el perfil de los expertos de contenidos?
- ¿Cuál es la disponibilidad de tiempo del socio formador para la asesoría a los estudiantes?
  - ¿En qué tiempo se pueden alcanzar los fines de aprendizaje? ¿5 semanas? ¿10 semanas? ¿15 semanas?

Las respuestas a los planteamientos anteriores dan como resultado identificar dos retos durante el análisis de la situación problema, a fin de organizar contenidos, participación de los docentes y trabajo de los estudiantes:



¿Cómo se llega a este tipo de decisiones? Los profesores expertos y el socio formador determinan acorde al contexto de la situación problema, como se presentan los hechos, el aprendizaje que se tiene que lograr para obtener los fundamentos a fin de llegar a una solución factible y alineada a los objetivos; además que los estudiantes tienen que demostrar que lo saben hacer y el tiempo que el socio formador pueda dar para retroalimentar el proceso, considerando todas las variables en un contexto real.

En ocasiones, antes de iniciar el bloque con el planteamiento del reto, se toma la decisión de ofrecer un tiempo para hacer dinámicas para que cada equipo elija los integrantes afines y complementarios a las características del grupo, porque la variable tiempo y compromisos en las entregas, hace que en los equipos surjan conflictos y con ello un retraso, sin olvidar que finalmente el periodo académico es finito y se tiene que evidenciar el dominio de las competencias y el logro de los objetivos.

Posterior a la clarificación de la situación problema, con sus etapas o retos correspondientes, el primer paso se concluye convocando a los expertos disciplinares a generar los contenidos que se requieren al sentar las bases a los estudiantes durante el desarrollo del reto.

### c. Contenidos para resolver el reto.

Los expertos en el contenido, tendrán que elaborar una lista de conceptos, contenidos, procedimientos, teorías, ejemplos, recursos y actividades de aprendizaje que el estudiante podrá requerir durante la evolución del reto. Si reto fue propuesto por etapas, entonces cada profesor colocará según el desarrollo del reto, el contenido pertinente que se necesita ofrecer como andamiaje.

Un detalle importante es que los profesores deben pensar en temas, en procedimientos, en teorías, en conceptos, no en la materia que siempre han impartido; es decir, comienzan a desmenuzar su contenido como piezas de rompecabezas, que cada profesor presenta y sugiere debe incluirse por hora, por día, por semana o la cantidad requerida según la evolución hacia la solución. Existirá información que igual no surge como necesaria durante el análisis, por lo que existe la posibilidad de incluir en cualquier momento, por eso la importancia de la flexibilidad y adaptabilidad del profesor para ajustar el diseño del bloque.

Las características en las que se reflexiona sobre un tema, para decidir si se incluye o no son:

- **Tipo de contenido:** teoría, práctico, examen, simulación, etc.
- **Formato del contenido:** video, diagrama, texto, audio, etc.
- **Duración del contenido:** 4, 6, 8 ó 10 horas.
- **Naturaleza del contenido:** cantidad, idioma, libro de texto, entrevista, etc.
- **Modalidad de impartición:** sincrónico o asincrónico.
- **Secuencia:** requisitos previos al tema, o bien, cual es la relación con temas o módulos posterior al actual.

Continuando con nuestro ejemplo, los profesores hicieron una propuesta de contenidos para soportar el desarrollo del reto, los cuales organizaron en módulos:

- MÓDULO 1: Liderazgo y Desarrollo Social.
- MÓDULO 2: Pensamiento sistémico y procesos participativos.
- MÓDULO 3: Diagnóstico situacional.
- MÓDULO 4: Controversias ciudadanas y dilemas éticos en la profesión.
- MÓDULO 5: Alternativas de proyectos e innovación social.

- MÓDULO 6: Evaluación y selección de proyectos.
- MÓDULO 7: Diseño y administración de proyectos.
- MÓDULO 8: Principios ciudadanos e imperativos éticos para la profesión.
- MÓDULO 9: Pensamiento crítico para la conciencia personal y social.
- MÓDULO 10: Prospectiva para mi desarrollo social.

El paso anterior, ofrece una claridad entre el reto o retos a resolver y los contenidos que servirán de andamiaje para el fundamento en el conocimiento que los estudiantes deben tener para hacer propuestas innovadoras y factibles acorde al entorno. Al finalizar este paso, se tiene mayor claridad para continuar con el armado de la vivencia de la experiencia educativa.

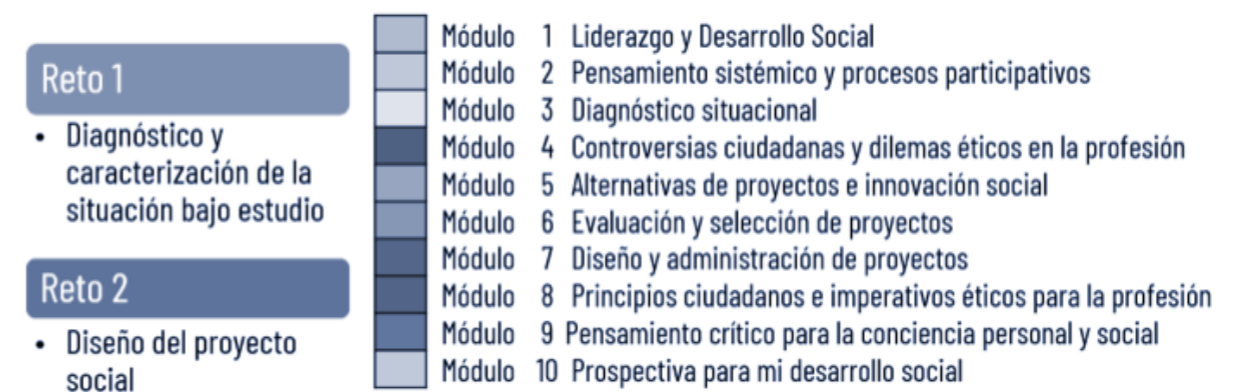


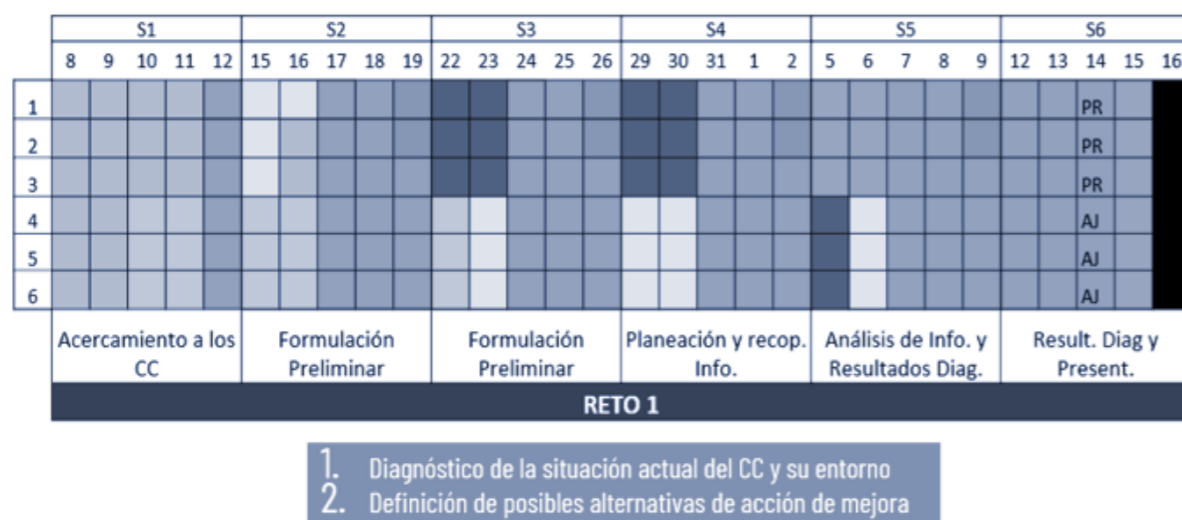
Figura 9. Conceptualización del reto y contenidos de aprendizaje.

### d. Armar la experiencia de aprendizaje.

La construcción del conocimiento que el estudiante tiene que realizar es toda una ciencia a base dosificar y negociar qué, cuándo y cómo se ofrecerá el contenido a los estudiantes, comienza un tiempo de reflexión entre los expertos. El reto continúa siendo la columna vertebral, que combinando el *expertise* del profesor se hace una conexión entre contenido, actividad y opciones de solución. El armado se facilita a través de lienzo en blanco con post-it (hojas de colores) en las cuales se van colocando los contenidos según la descripción y entregables del reto. Por ejemplo, en la siguiente imagen se ve como los contenidos de los módulos se fueron acomodando según la etapa del reto y su descripción, que determinarán la duración del bloque: 5, 10 o 15 semanas.



RETO 1. Diagnóstico y caracterización de la situación bajo estudio.



El lienzo anterior se integra por horas de estudio del alumno (eje de las Y) versus la duración en semanas de la realización del reto (eje de las X). El color amarillo representa el tiempo asignado a la solución del reto, y los demás colores señalan el módulo, la duración en horas que se debe cubrir y la secuencia de días, contenido y momentos de evaluación.

Por ejemplo, en la semana 1 se ofrecerá el módulo 1. Liderazgo y Desarrollo Social (color gris) con una duración de 18 horas, en conjunto con el módulo 2. Pensamiento sistémico y procesos participativos (color rosa) con una duración de 6 horas, haciendo una inmersión en la solución del reto de 6 horas resolviendo como hacer el acercamiento a los centros comunitarios de la zona sur del país.



Figura 10. Ejemplo de modularización de contenidos.

El proceso continúa hasta que la alineación de los contenidos con las fases del reto se sincroniza, para dar lugar a la construcción de las evidencias de aprendizaje, que describirán el desempeño esperado del estudiante y el rol del socio formador como una parte clave en la retroalimentación del aprendizaje.

En este caso, para el primer reto, las dos evidencias de aprendizaje que el estudiante debe presentar y como será evaluado son:

- Diagnóstico de la situación actual del Centro Comunitario (CC) y su entorno.
- Definición de posibles alternativas de acción de mejora.

La definición de las evidencias de aprendizaje se realiza a través de la consulta, investigación y *expertise* de los profesores diseñadores de reto, que una vez realizada la alineación a las competencias y subcompetencias declaradas por desarrollar en el bloque de aprendizaje se determina el producto, los criterios y la forma en cómo será evaluada la evidencia.

### e. Implementación del reto.

La vivencia del reto durante el periodo de aplicación, es decir, 5, 10 o 15 semanas, es el resultado de traducir en sesiones lo que en la planeación y diseño del mismo se especificó como contenido asociado a cada módulo de aprendizaje.

Durante el diseño del reto, se especifica la pauta de impartición y la estrategia para asegurar que conceptos, procedimientos y/o teorías propias de la disciplina se enseñen a los alumnos.

El diseño de cada sesión se piensa en tres momentos:

1. **Inicio.** Los primeros siete minutos de cualquier clase es fundamental para captar la atención de los estudiantes, por tal razón es importante considerar:
  - a. Repaso de “reglas básicas” de la sesión.
  - b. Ejercicios de activación del conocimiento.
  - c. Vinculación de la sesión con contenidos/actividades en plataforma.
  - d. Hacer preguntas detonantes.
  - e. Dar avisos o noticias vinculadas al reto.
  - f. Activar notificaciones.

Por ejemplo: Hacer preguntas detonantes sobre la actividad que el estudiante debió realizar de tarea previo a la clase; o bien, hacer un examen rápido para verificar que el estudiante revisó el contenido que debía conocer previo a la clase.

2. **Desarrollo.** La explicación de un nuevo concepto para el estudiante no tiene por qué ser aburrido, además se ha comprobado que el tiempo de atención para un adulto dura entre 25 a 30 minutos, por lo que, diseñar una estrategia para aprovechar al máximo el desarrollo del conocimiento, implicará una variedad de actividades entre:
  - a. Explicaciones.
  - b. Presentaciones.
  - c. Dinámicas.
  - d. Actividades realizadas por los estudiantes.

- e. Trabajo colaborativo.
- f. Indagación en fuentes de información confiable.

Por ejemplo: Hacer una explicación de 20 minutos sobre el tema. Luego, pedir a los estudiantes que en equipos diseñen cinco preguntas sobre el tema, con su respectiva respuesta y retroalimentación en caso de elegir una respuesta incorrecta. Genera una dinámica en donde cada equipo compita respondiendo a las preguntas de equipo contrario. Gana el equipo que más puntos acumule.

3. **Cierre.** El tiempo de reflexión del tema antes de concluir la sesión es fundamental para determinar el éxito, o bien, identificar las áreas de oportunidad del grupo. Algunas pautas que se aplican son:
  - a. Realizar una recapitulación.
  - b. Hacer una vinculación de la sesión con contenidos/actividades en plataforma.
  - c. Dar avisos para la siguiente sesión.
  - d. Pedir que respondan una encuesta de satisfacción de la sesión.
  - e. Sondar el estado de ánimo de los estudiantes.

Por ejemplo: Presenta a los estudiantes una lista de 5 a 7 ideas, elementos y/o conceptos importantes vistos en sesión.

La combinación entre sesiones de conocimientos y desarrollo de las habilidades propias de la disciplina o materia, más el tiempo de inmersión que los estudiantes dedican a la solución del reto; el profesor obtiene datos para tomar acciones alineadas hacia el logro de los niveles de dominio de las competencias.

### f. Evaluación del reto.

La evaluación de las competencias que se desarrollan a través del reto implica una serie de acciones intencionadas para poder tener información que facilite dar retroalimentación objetiva a los estudiantes.

Los elementos de diseño para una evaluación más consciente son:

- Identificar los fines de aprendizaje y las técnicas didácticas seleccionadas para la implementación de las actividades de los módulos en el bloque, para armar un plan de evaluación.
- Decidir la modalidad de las sesiones, si serán sincrónicas y asincrónicas, a fin de distinguir las actividades formativas de las sumativas para diseñar recursos de aprendizaje, que habiliten al estudiante a aprender por su propia cuenta y a enriquecer con puentes cognitivos las introducciones, desarrollo y cierre de cada actividad.
- Preparar los elementos de la impartición, a través de pautas de implementación, en donde los profesores organizan en la plataforma de soporte al aprendizaje, las

secuencias didácticas, con sus recursos, criterios de evaluación y la documentación para que todos los profesores que adoptan la unidad de aprendizaje estén alineados.

La evaluación que se diseñe debe ofrecer una retroalimentación más amplia e integral que dé información a todos los participantes del proceso, en la siguiente figura se muestran las instancias a considerar:



Figura 11. Evaluación del aprendizaje.

El estudiante debe ser el foco de atención, por eso aparece en primer lugar, y es a quien se le debe proporcionar elementos clave sobre su aprendizaje que le faciliten la comprensión, la reflexión y la construcción de una nueva ruta de aprendizaje para alcanzar el dominio de las competencias.

El profesor necesita conocer el impacto de la metodología de enseñanza que aplico para guiar el aprendizaje del estudiante. No basta con impartir la sesión, sino además debe asegurar que el diseño en conjunto con los recursos de aprendizaje resulto significativo para los estudiantes.

La institución por su parte debe tener información (datos, resultados de aprendizaje, comentarios, evidencias, etc.) sobre el diseño de los programas formativos para la mejora continua.

Y finalmente, obtener el sustento para la acreditación de los cursos que integran un plan de estudios, que le permita anticipar las necesidades del mercado laboral.

En otras palabras, en el contexto educativo, la evaluación es la emisión de un juicio, ya sea sobre los aprendizajes del estudiante, el valor de un programa académico, la actuación de los profesores o de la institución. Implica la rendición de cuentas del estudiante, pero también de cada profesor que le enseña, y de la institución que ha tomado el compromiso de entregar a la sociedad un profesionista con un perfil determinado.

El tipo de evaluación que se puede aplicar durante el desarrollo de un bloque de aprendizaje y/o reto es:

- **Evaluación diagnóstica.** Su finalidad es el pronóstico o la predicción del rendimiento académico futuro del estudiante, que facilite involucrarlo desde el inicio como responsable de su aprendizaje. Permite hacer ajustes a contenidos, tiempos y actividades.
- **Formativa.** Es el uso de la evaluación sistemática en el proceso de plantificación del currículo, enseñanza y aprendizaje, con el propósito de mejorar cualquiera de estos tres. Evalúa el proceso que ha tenido un estudiante para desarrollar una competencia.
- **Sumativa.** Es la forma mediante en la cual se mide y juzga el aprendizaje con el fin de certificarlo, asignar calificaciones, determinar promociones, etc. Refleja el grado en el que se han conseguido los objetivos de un curso o un tema correspondiente a través de una nota o calificación. Evalúa el resultado y puede coincidir con la evaluación final, por el momento de la aplicación, tras un programa o la conclusión de una unidad didáctica.
- **Auto-evaluación.** Consiste en hacer que el estudiante valore por sí mismo la capacidad de que se dispone para tal o cual tarea o actividad, así como también la calidad del trabajo que se lleva a cabo. También consiste en la propia revisión de un constructo (aprendizaje, comportamiento y producto).
- **Co-evaluación.** Consiste en la evaluación de desempeño de un estudiante a través de la observación y determinaciones de sus propios compañeros de estudio, es decir, es el proceso de revisión del trabajo o del comportamiento que un par realiza sobre otro par.

El diseño de un plan de evaluación, además de la flexibilidad y libertad de diseñar la evidencia y el momento para su evaluación, permite al profesor elegir la combinación de estrategias para obtener información que le faciliten dar una retroalimentación individual y colegiada sobre el nivel de competencia alcanzado acorde a los criterios de evaluación asociados a un reto.

### **g. Mejora continua del reto.**

La transferencia de un reto para el aprendizaje lleva un proceso de reflexión acción, donde los profesores y los estudiantes expresan los resultados obtenidos según el contexto, las competencias vinculadas al reto, el escenario de aprendizaje, el rol del socio formador y la evaluación final del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Al finalizar la implementación del reto, el equipo de profesores expertos se reúne de forma colegiada, para compartir la experiencia durante la implementación, a fin de integrar los ajustes al diseño de la unidad de formación y documentar la experiencia vivida para enriquecer la transferencia con los resultados obtenidos.

El propósito por el cual fue diseñado el reto de aprendizaje, el cambio en el contexto de donde se tomó la situación problemática y el involucramiento del socio formador en el desarrollo de la experiencia de aprendizaje, inciden directamente en un nuevo planteamiento sobre la pertinencia de ese escenario de aprendizaje.

La motivación que se debe generar en el estudiante por resolver el reto, además de lograr que pueda demostrar los aprendizajes adquiridos retroalimentará al grupo de profesores la efectividad del diseño del reto.

Resulta importante mencionar que la complejidad del reto, se puede ajustar al nivel de avance en el plan de estudios que el estudiante tenga, es decir, en los primeros semestres por estar en el desarrollo de niveles de competencia básico, la presencia del socio formador durante la implementación del reto se puede dejar para ciertos momentos en donde se requiera mayor información del problema o bien proporcionar el ecosistema para la vivencia del reto. En la parte intermedia del plan de estudios, los retos se convierten en el día a día, otorgando al estudiante mayor libertad para una apropiación y vinculación directa con el socio formador. En el cierre o conclusión del plan de estudios, el estudiante comienza a tener una inmersión más profunda y cercana con el socio formador, a tal grado de aprender simulando estancias profesionales de la práctica real de la disciplina.

## **CONCLUSIONES**

Los profesores constantemente están enfrentando retos, dar una cátedra nunca puede ser como antes, el objetivo de la sesión se traduce en un primer ejercicio de planeación para acomodar las piezas que intervienen en el proceso, luego se diseña la estrategia de impartición considerando la sinergia entre los elementos presentes durante el proceso, y al finalizar los profesores debemos reflexionar sobre si los objetivos de aprendizaje fueron alcanzados. El aprendizaje basado en retos demanda a los profesores mantenerse actualizados, salir de su zona de confort para establecer vínculos con otros expertos para formar una comunidad donde cada integrante es un nodo de información y reflexionar sobre los resultados de su práctica docente para la mejora continua.

Los estudiantes nunca más esperan vivir un rol pasivo en su proceso de aprendizaje, las fuentes de información a las que tienen acceso, la facilidad de interactuar y conocer lo que sucede al instante en otras partes del mundo, así como la posibilidad de hacer uso de la tecnología para profundizar en su aprendizaje; alzan la voz para vivir experiencias formativas inolvidables, que les motive a resolver problemas del mundo real que les prepare con competencias para toda la vida.

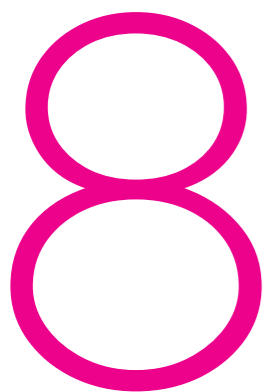
En este capítulo, se presenta una síntesis de la concepción y evolución de poner la situación problemática como escenario de aprendizaje, donde el estudiante pone en práctica los conocimientos adquiridos con la guía y experiencia de los profesores, pasando de una visión asilada del abordaje de los retos a una perspectiva integral desde diversas disciplinas como sucede en el mundo real, donde el socio formador, es quien provee los retos que cada día enfrenta.

Los escenarios de aprendizaje son inciertos, pero el rol que las universidades tienen en generar conocimiento, incentivar la investigación y proponer soluciones disruptivas que transformen la humanidad, es una realidad.

Muchas preguntas están aún sin responder, seguro surgirán otras relacionadas con la mejor forma de aprender o enseñar a los estudiantes; el tiempo será sin duda el mejor testigo de las propuestas de cambio, y mientras exista una cultura de compartir lo que hemos aprendido, la ventana de la innovación se enriquecerá de los retos que enfrentamos diariamente estudiantes, profesores y sociedad.

#### REFERENCIAS

- Baloian, N., Hoeksema, K., Hoppe, U., y Milrad, M. (2006). *Technologies and educational activities for supporting and implementing challenge-based learning*. En D. Kumar y J. Turner (eds.), *Education for the 21st Century—Impact of ICT and Digital Resources* (pp. 7-16). EUA: Springer.
- Barrows, H., y Tamblyn, R. (1980). *Problem-Based Learning. An Approach to Medical Education*. EUA: Springer.
- Edu Trends. (2016). *Aprendizaje Basado en Retos*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Monterrey: Editorial Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Hernández, C. J. (01 de Diciembre de 2020). *Involucra a tus alumnos en la solución de problemas: Aprendizaje basado en retos*. Obtenido de Innovación Educativa en el Tecnológico de Monterrey: <https://innovacioneducativa.tec.mx/involucra-a-tus-alumnos-en-la-solucion-de-problemas/>
- Jackson, S. (2012). *The Teacher's Role During Project-Based Learning*. Recuperado de: [http://www.scholastic.ca/education/teaching\\_tip/april2012.html](http://www.scholastic.ca/education/teaching_tip/april2012.html)
- Jou, M., Hung, C. K., y Lai, S. H. (2010). *Application of Challenge Based Learning Approaches in Robotics Education*. *International Journal of Technology and Engineering Education*, 7(2), 1-42. Recuperado de: <http://ijtee.org/ijtee/system/db/pdf/72.pdf>
- Larmer, J. (2015). *Project-Based Learning vs. Problem-Based Learning vs. X-BL*. Recuperado de: <http://www.edutopia.org/blog/pblvs-pbl-vs-xbl-john-larmer>
- Learning, C. B. (15 de marzo de 2021). *Challenge Based Learning*. Obtenido de Challenge Based Learning: <https://www.challengebasedlearning.org/>
- Malmqvist, J., Rådberg, K. K., y Lundqvist, U. (2015). *Comparative Analysis of Challenge-Based Learning Experiences*. *Proceedings of the 11th International CDIO Conference*, Chengdu University of Information Technology, Chengdu, Sichuan, P.R. China. Recuperado de: [http://rick.sellens.ca/CDIO2015/final/14/14\\_Paper.pdf](http://rick.sellens.ca/CDIO2015/final/14/14_Paper.pdf)
- Moursund, D. (1999). *Project-based learning using information technology*. Eugene, OR, EUA: International Society for Technology in Education.
- Nichols, M., Cator, K., & Torres, M. (15 de marzo de 2016). *Challenge Based Learning*. Redwood City, CA, USA. Obtenido de Challenge Based Learning: [https://www.challengebasedlearning.org/wp-content/uploads/2019/02/CBL\\_Guide2016.pdf](https://www.challengebasedlearning.org/wp-content/uploads/2019/02/CBL_Guide2016.pdf)
- Ribeiro, L. R. C., y Mizukami, M. D. G. N. (2005). *Problem-based learning: a student evaluation of an implementation in postgraduate engineering education*. *European Journal of Engineering Education*, 30(1), 137-149. Recuperado de: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/03043790512331313796>
- Santos, A. R., Sales, A., Fernandes, P., y Nichols, M. (2015). *Combining Challenge-Based Learning and Scrum Framework for Mobile Application Development*. In *Proceedings of the 2015 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education* (pp. 189-194). Nueva York, EUA: ACM.
- Savin-Baden, M., y Howell Major, C. (2004). *Foundations of Problembased Learning*. Inglaterra: McGraw-Hill.
- Swiden, C. L. (2013). *Effects of challenge based learning on student motivation and achievement* (Tesis de Maestría). Montana State University. Recuperado de: <http://scholarworks.montana.edu/xmlui/handle/1/2817>
- ITESM (2016). *Modelo Educativo Tec21*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Recuperado de: <http://tec.mx/es/modelo-tec21>
- Vicerrectoría de Normatividad Académica y Asuntos Estudiantiles (2014). *Qué es el Aprendizaje Basado en Problemas*. Recuperado de: [http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/2\\_1.htm](http://sitios.itesm.mx/va/diie/tecnicasdidacticas/2_1.htm)



## **GRACIANA RODRIGUES CORDEIRO**

Centro Universitário Unidade  
de Ensino Superior Dom  
Bosco - UNDB, Brasil.

## **FABIO SANTOS CARVALHO**

Centro Universitário Unidade  
de Ensino Superior Dom  
Bosco - UNDB, Brasil.

# **OS DESAFIOS DE IMPLEMENTAR O ENSINO HÍBRIDO NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO E O USO DO MODELO HI-FLEX**

## **INTRODUÇÃO**

O Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB é uma instituição privada, localizada no Nordeste do Brasil, na cidade de São Luís – Maranhão, que tem como objetivo proporcionar aos seus alunos uma formação profissional inovadora, cada vez mais voltada às demandas da era digital. No intuito de promover uma educação de excelência, a UNDB busca constantemente o aperfeiçoamento dos seus métodos de ensino-aprendizagem, de modo a preparar seus alunos para lidar com os desafios do mundo do trabalho, que tem se tornado mais complexo e dinâmico em decorrência das transformações científicas, tecnológicas e sociais empreendidas constantemente.

Diante de um cenário tão desafiador, mostrou-se imperativo que os recursos pedagógicos fossem adaptados e até reformulados para forjar o perfil profissional adequado ao contexto vigente. Nesse propósito, os métodos de ensino tornaram-se mais flexíveis, permitindo uma aprendizagem disruptiva, com foco na autonomia do aluno. O Ensino Híbrido é um desses recursos inovadores, que possibilitou a combinação de práticas presenciais e remotas a partir da utilização de instrumentos digitais.

Na UNDB, o Ensino Híbrido foi implementado por meio do modelo Hi-Flex, que consiste na flexibilização da carga horária de aula dos alunos, utilizando ferramentas tecnológicas e metodologias ativas para otimizar o processo de ensino-aprendizagem. Diante disso, este artigo se dedica a relatar a implementação do ensino híbrido nos cursos de graduação e o uso do modelo Hi-Flex no Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, localizado na cidade de São Luís –MA (Brasil).

## MODELO HI-FLEX UNDB

Até o ano de 2018, o Centro Universitário UNDB utilizava, em elevado gradiente de carga horária, o método de ensino tradicional em todos os cursos de graduação, desenvolvido por meio de aulas expositivas. A didática utilizada, além de formal, era focada em repassar o conteúdo, sem preocupação no desenvolvimento de habilidades e competências. Essa postura estava orientada por uma matriz curricular extremamente rígida e conteudista, na qual as disciplinas eram aplicadas de forma justaposta, sem qualquer articulação entre os conteúdos ou correlação com a prática profissional. O único momento em que essa associação ocorria, era durante as atividades de *Case e Paper*, metodologias que fazem parte das etapas avaliativas da instituição. Como resultado, os alunos apresentavam baixo engajamento com o aprendizado, pois achavam as aulas enfadonhas e não viam aplicabilidade dos conteúdos na prática.

Com o tempo, percebeu-se que utilizar o método tradicional estava engessando o desenvolvimento cognitivo dos discentes, tornando as competências desenvolvidas nos cursos distantes das exigidas pelo mercado, que revelava a busca por profissionais dinâmicos, capazes de construir novos conhecimentos a partir da experiência prática, adaptando-se e aprimorando-se continuamente, conforme a evolução dos recursos tecnológicos e científicos incorporados às organizações.

A distância entre as expectativas e os resultados do ensino tradicional estimulava uma evasão crescente dos discentes, principalmente nos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia de Software e Sistemas de Informação. Assim, no propósito de mudar essa realidade, a instituição voltou-se para a perspectiva construtivista de ensino-aprendizagem, utilizando as metodologias ativas de ensino como instrumento de reestruturação pedagógica. A partir de então, foram aplicadas novas estratégias voltadas à integração entre teoria e prática na educação profissional, como o projeto UNDB 4.0 e o método de Ensino Híbrido, que tem sido desenvolvido no modelo Hi-Flex.

Convém pontuar que, o Ensino Híbrido não se desenvolve no mesmo formato do Ensino à Distância (EaD) ou remoto, pois não se trata de utilizar a tecnologia para substituir as atividades presenciais, tampouco trabalhar com conteúdos pré-elaborados ou formatos rígidos e roteirizados, e sim para potencializar o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula a partir do acesso a conteúdos online.

No Ensino Híbrido, o aluno tem o primeiro contato com o material de estudo de forma prévia, geralmente por meio de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que é uma plataforma que reúne, gerencia e distribui conteúdos diversos utilizados por instituições de ensino que operam com modelos educacionais online. Esse material pode ser disponibilizado em vários formatos multimídia e acessados conforme a disponibilidade do aluno, permitindo maior controle do tempo dedicado ao estudo. Essa possibilidade é considerada benéfica para o aprendizado, pois respeita as particularidades cognitivas de cada estudante. Assim, podem aprender no seu ritmo, construindo o conhecimento conforme sua capacidade de compreensão (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

O modelo híbrido se mostra oportuno, tendo em vista sua capacidade em incentivar a autonomia do aluno na preparação para a aula. Durante a realização das atividades online,

este consegue identificar as dificuldades de assimilação, as dúvidas sobre o assunto, e os pontos que precisa aprofundar nas aulas presenciais. O aluno tem ainda a possibilidade de rever o material quantas vezes achar necessário, assim como complementar o conhecimento adquirido com outros conteúdos disponíveis na internet.

## O MODELO HI-FLEX NA UNDB: CONFIGURAÇÃO, IMPLEMENTAÇÃO E RESULTADOS

O projeto Hi-Flex vem sendo utilizado na UNDB como parte de uma estratégia pedagógica inovadora de flexibilização do processo de ensino-aprendizagem, que tem como objetivo possibilitar que o aluno organize seus compromissos acadêmicos de tal modo que o tempo necessário para a realização de outras atividades cotidianas importantes para sua realização pessoal e profissional, não seja comprometido.

O modelo Hi-Flex é aplicado atualmente nos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia de Software e Sistemas de Informação, e tem como premissas as seguintes diretrizes:

- Forte utilização de metodologias ativas de ensino, não somente de aplicabilidade de longa duração, que são aquelas desenvolvidas em forma de projetos semestrais (Projeto Integrador, Projeto Interdisciplinar, Case), como também de curta duração (geralmente de 2 a 3 dias), que são protocolos de aplicação para aprofundamento de conteúdos (Peer Instruction, Jig Saw, Rotação por Estação etc.), em sala de aula por meio de práticas colaborativas, com o propósito de que o aluno potencialize seu protagonismo;
- Forte Cultura digital, potencializada pelo uso de uma Plataforma criada para armazenar, organizar e processar toda a atividade acadêmica dos alunos, possibilitando o acesso aos conteúdos necessários para o desenvolvimento de habilidades e competências inerentes ao perfil profissional a ser alcançado;
- Forte incentivo à Inovação e Empreendedorismo, que tem como objetivo estimular a capacidade dos discentes de criar e desenvolver novos produtos, serviços e/ou negócios na sua área de atuação, buscando ampliar as suas competências e habilidades práticas e também contribuir para o desenvolvimento da economia local;
- Forte conexão com o mundo do trabalho, garantido por meio de uma visão integrativa entre teoria e prática e de uma postura proativa diante dos desafios profissionais. Assim, o discente consegue ver utilidade nos ensinamentos recebidos e, desta forma, criar projetos fundamentados na realidade do mercado que o espera.

### Configuração da modelagem híbrida

Os cursos que utilizam a modelagem híbrida são compostos por módulos, antes chamados de períodos. Cada um desses módulos é formado por componentes curriculares, que correspondem às disciplinas ministradas ao longo do curso. No modelo Hi-Flex, a estrutura curricular passou a ser dinâmica, pois os alunos estudam apenas um componente curricular por mês, sendo realizados encontros presenciais com o professor durante a semana para o exercício de

práticas colaborativas. Paralelamente, os alunos participam de um Projeto Integrador ao longo do semestre, efetivado por meio da metodologia *Design Thinking*, com encontros presenciais.

O Projeto Integrador faz parte do Plano de Vida e Carreira, que é o *follow up* do aluno, que inicia no primeiro módulo do curso, com a denominação de DNA Empreendedor, que abrange a fase de Imersão do projeto. Em seguida, no segundo módulo, recebe o nome de Modelagem de Processos, é a fase de Ideação. No terceiro módulo, o projeto recebe a denominação de Gestão de Projetos, que é a fase de Prototipação. Por fim, no quarto módulo, recebe a denominação de Projeto Prático, que é a fase de Validação do projeto. O Plano de Vida e Carreira segue cinco etapas: 1) Avaliação diagnóstica; 2) Processo de Autoavaliação; 3) Acompanhamento semestral; 4) Oficinas, Treinamentos e capacitações; e 5) Feedback.

Assim que inicia o primeiro módulo, o aluno passa por uma entrevista do TEIA, que é o órgão de empregabilidade do Centro UNDB, criado para mapear as habilidades e competências dos alunos, no intuito de definir o seu perfil individual e de grupo. A partir desse perfil, são estabelecidas estratégias ao longo dos módulos (cursos, oficinas, treinamentos) para suprir as deficiências e aprimorar as qualidades identificadas até alcançar o perfil desejado pelo mercado. O Plano de Vida e Carreira culmina na produção de um Plano de Negócios de uma *Start Up*, etapa em que o aluno irá exercitar muitos dos conhecimentos, habilidades e competências adquiridas no curso.

A cada 15 dias, são realizadas as avaliações, que se dividem em formativas (Av Qualis) e somativas. Nas lacunas entre as práticas colaborativas, acontece o momento de tutoria ou conferência, que é quando um especialista na área vai até a sala de aula para tirar dúvidas dos alunos sobre a avaliação qualitativa e também sobre o Projeto Integrador.

Os alunos seguem uma trilha de aprendizagem semanal, que se desenvolve na seguinte ordem apresentada no Quadro 1:

Quadro 1 – Trilha de Aprendizagem semanal

ON LINE	OFF LINE
1) Teste de checagem	3) Prática Colaborativa
2) Flipped UNDB	4) Vamos Praticar!
5) Flipped UNDB	6) Prática Colaborativa Integradora
7) Flipped UNDB	8) Prática Colaborativa
9) Tutoria	10) Monitoria/Avaliação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesse modelo, o currículo do aluno foi desenhado não só para o desenvolvimento de competências técnicas, mas também de *Soft Skills*. Assim, durante a realização das práticas colaborativas, é observado se os alunos conseguem trabalhar em time, de forma ética e colaborativa, se têm resiliência, aprendem com erros e acertos, se têm empatia, liderança, qual a capacidade de comunicação, de escrita verbal e não verbal, ou seja, são avaliados quanto ao desenvolvimento das habilidades interpessoais requisitadas pelo mercado. Esse exame,

denominado de Teste de Refinamento, ocorre ao final da aplicação de cada componente curricular, para concluir se o aluno está de fato conseguindo desenvolver as competências e habilidades trabalhadas nessa fase.

Outra estratégia criada para impulsionar a captação de alunos no mercado e possibilitar a flexibilização que o modelo Hi-Flex impõe é a oferta de multicertificados (Bacharelado e Tecnólogos). Os três primeiros módulos dos cursos que utilizam o modelo Hi-Flex são formados por componentes estruturantes dos títulos de tecnólogo, que, somados viabilizam a obtenção do título de bacharel.

Utilizando como exemplo o curso de Administração, foram definidas como competências essenciais do profissional do século XXI, a criatividade, a criticidade, a colaboração e a comunicação. Cada uma das competências será desenvolvida em dois módulos do curso que oferecem o conteúdo pertinente à construção dessa competência. Ao final do curso, portanto, deverá ser alcançado o perfil do profissional de administração definido como ideal para o mercado.

As avaliações de cada módulo ocorrem em três etapas: 1) duas provas somativas; e 2) uma prova formativa (prova qualitativa que avalia a criticidade e as *Soft Skills* dos alunos). Vale esclarecer que os alunos recebem, no início do curso, um manual de rubrica de cada componente curricular, em que vão poder verificar, ao longo de cada semana e cada mês, quais as habilidades que deverão desenvolver em cada aula, por cada professor. Também poderão acessar quanto vale cada questão que compõe a avaliação, de acordo com a resposta. Por exemplo, em uma questão que vale três pontos, se o aluno tem que fazer dois cálculos para respondê-la e faz apenas um deles corretamente, pode receber a nota um e meio, e se errar os dois, pode receber nota zero.

Como diferenciais do curso, são oferecidos:

- Multicertificados – certificados de tecnólogo oferecidos a partir do quarto módulo;
- Aceleradora de startup;
- *Innovative Office Solutions* – projeto de extensão, criado para desenvolver soluções para empresas locais;
- Demoday Integrador – feira de empreendedorismo de cada projeto integrador;
- T.E.I.A. – Plataforma de Gestão de Carreira;
- UNDB Classroom – Plataforma Virtual do Centro UNDB;
- Ligas Acadêmicas;
- Internacionalização – participação em cursos estrangeiros por meio das Plataformas Digitais.

A partir do quinto módulo, os alunos deixam de atuar no desenvolvimento do seu Plano de Vida e Carreira para abordar os problemas das empresas locais, criando soluções a partir das ferramentas trabalhadas nos componentes curriculares integradores. Nessa etapa, os alunos já possuem uma maturidade acadêmica, portanto, são orientados a estabelecer uma

Rede de Relacionamento com as empresas inseridas no mercado local, de modo a identificar suas necessidades.

Em um dos cases realizados, os alunos propuseram soluções para os gargalos no processo de embarque e desembarque das malas no aeroporto de São Luís. A aplicação das soluções resultou em uma queda de 30% no fluxo de rotas, que era um dos gargalos identificado no processo analisado.

Nos componentes curriculares de cálculo, o Centro UNDB também utiliza, na sua Plataforma Virtual, em parceria com a Faculdade do Arizona (EUA), a Plataforma Aleks, que é um sistema adaptativo de avaliação, que opera de acordo com o nível de assertividade dos alunos. Esse sistema é utilizado no teste de checagem do conhecimento prévio dos alunos, que ocorre no início de cada componente curricular. O sistema define a cada erro ou acerto do aluno, qual o nível da próxima questão. Por exemplo, se o aluno acerta a primeira questão, a próxima será de nível mais difícil, caso erre, será de nível mais fácil, de modo a prepará-lo até voltar ao nível mais difícil, e assim por diante. Depois de concluído o teste de nivelamento, o sistema Aleks gera um relatório para o professor, que o utiliza para o seu plano de ensino, no sentido de trabalhar as dificuldades de conteúdo dos alunos identificadas.

A utilização da Plataforma Aleks representou uma mudança de *mindset* para os professores, que perceberam que a composição dos conteúdos do seu Plano de Ensino não refletia as reais necessidades de aprendizagem dos alunos. Assim, passaram a se basear sempre nos resultados do teste para definir um Plano de Ensino mais eficiente. Os resultados alcançados com essa medida foram impressionantes, pois antes do uso da Aleks os alunos tiveram um desempenho de 27% no teste de nivelamento e de 56% na Trilha de Aprendizagem, depois da personalização do conteúdo, tiveram uma evolução de 107%.

A UNDB In Company é outro projeto que tem gerado grande impacto para a comunidade acadêmica e empresarial, pois consiste em um programa de soluções organizacionais que oferece a oportunidade de o aluno realizar uma imersão nos problemas das empresas, e, utilizando as metodologias ativas *Project Based Learning* (PBL), *Team Based Learning* (TBL) e *Design Thinking*, encontrar soluções eficientes e viáveis.

De forma paralela, o Centro UNDB oferece, na Pós-Graduação, a personalização dos cursos de acordo com a necessidade de qualificação dos funcionários das empresas, fechando turmas exclusivas para essa demanda.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos desafios impostos pela nova configuração do mundo do trabalho, muito mais dinâmico e competitivo, o Centro Universitário UNDB investiu no modelo de Ensino Híbrido como um importante recurso estratégico para a flexibilização e potencialização do processo de ensino-aprendizagem.

O modelo Hi-Flex trouxe uma nova configuração educacional para os cursos de graduação em Administração, Ciências Contábeis, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia de Software e Sistemas de Informação, que passaram a se desenvolver em módulos flexíveis, dando a oportunidade de o aluno personalizar a sua formação e, conseqüentemente ter um

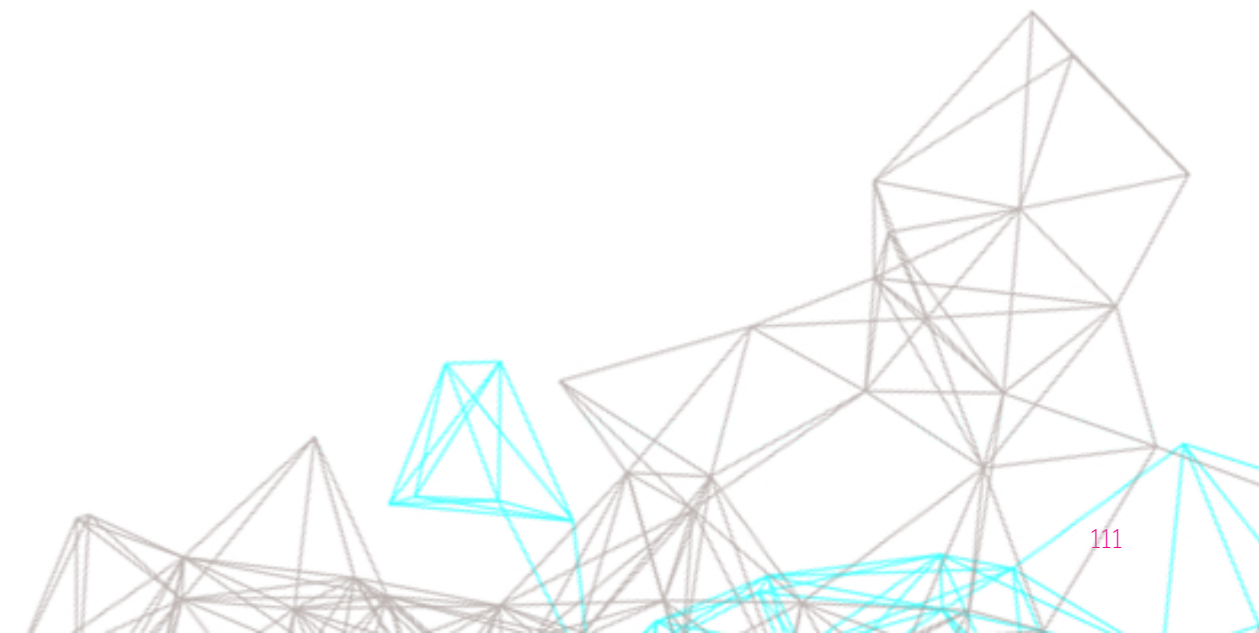
melhor aproveitamento dos recursos de aprendizagem e dos conteúdos. A postura dos professores tornou-se mais proativa e assertiva diante das necessidades de aprendizagem dos alunos, focando no desenvolvimento de *Soft Skills*.

Em 2020, os resultados alcançados com a adoção do modelo Hi-Flex evidenciaram que a instituição conseguiu ampliar o número de alunos por área e obter uma margem de contribuição muito maior e mais representativa desses cursos, pois foi possível otimizar a estrutura curricular dos cursos e a vida acadêmica do aluno, desenvolvendo um Plano de Vida e Carreira pautado no desenvolvimento de habilidades e competências essenciais para a formação do perfil exigido atualmente pelo mercado. Além disso, atualmente existe a oferta de um portfólio de diferenciais que promove maior engajamento do aluno com o seu aprendizado, como o formato de entradas modulares, que permite a aquisição de multicertificados, IOS próprio, TEIA, entre outros.

Acredita-se que este é apenas o início de um importante processo de otimização da pedagogia acadêmica, fundamental para a formação de profissionais de excelência, que irão contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do mercado maranhense.

### REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVIZANI, Fernando de Mello. *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia da educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.







## ANDREIA INAMORATO DOS SANTOS

Comissão Europeia, Joint  
Research Centre, Espanha.

# A AUTORREFLEXÃO COMO INSTRUMENTO CATALISADOR DE POLÍTICAS DE FORMAÇÃO DOCENTE NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

## INTRODUÇÃO

Na última década a Comissão Europeia vêm desenvolvendo vários marcos de competências<sup>1</sup> no âmbito educacional e organizacional, que cada vez mais estão sendo utilizados não somente pelos países membros da União Europeia, mas também por outros países que não fazem parte da comunidade europeia. Dentre esses marcos se encontram o DigCompEdu (2017) e o OpenEdu (2016, 2019), que promovem parâmetros para a autorreflexão de professores sobre suas competências digitais e práticas de educação aberta, respectivamente. O que esses marcos têm em comum, é que não apresentam indicadores para a avaliação real das competências dos professores, mas sim indicadores que permitem a emergência da percepção dos mesmos em relação às suas competências e práticas.

Portanto, a autorreflexão assume um papel fundamental na tomada de decisões no que diz respeito à formação contínua dos professores, tanto em nível pessoal quanto institucional, e até mesmo nacional em alguns casos. De maneira pontual, a percepção de competências e práticas pode ser capturada e externalizada através de relatórios gerados a partir da participação voluntária dos professores em pesquisas que fomentam a autorreflexão.

Esse capítulo propõe um olhar qualitativo sobre o papel da autorreflexão como instrumento catalisador de políticas institucionais e individuais, e uma discussão sobre o papel impulsionador dos marcos de referência na transformação da educação superior com base na formação docente contínua.

<sup>1</sup> Exemplos são DigComp, DigCompEdu, OpenEdu, EntreComp, LifeComp, entre outros.

## OS MARCOS DE COMPETÊNCIAS

Uma das possíveis razões da popularização dos marcos de competência na educação se deve a que há uma grande demanda por instrumentos que exemplifiquem os principais conceitos subjacentes às práticas educacionais contemporâneas que visam a impulsionar a transformação do processo ensino-aprendizagem.

Além dessa busca pela compreensão e simplificação desses conceitos na educação, como uma espécie de taxonomia, há também o importante e crescente papel das tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem, não somente como instrumentos co-facilitadores desse processo, mas também como elementos intrínsecos à uma nova realidade social impulsionada pelo digital.

Nesse contexto, os marcos têm um papel importante, porque apresentam conceituações desde as quais é possível construir significados, reavaliar processos e práticas, adaptar e até mesmo contruir novos conceitos. “Nenhum marco apresenta definições absolutas. As respostas surgem a partir das compreensões geradas pelo processo de interação com o marco” (Eades et al, 2010). Os marcos, portanto, assumem o importante papel de impulsionadores de processos de engajamento cognitivo que levam ao questionamento das práticas, ou revelam o desconhecimento de outras práticas, que seriam possíveis e adequadas. Eles transformam o conhecimento tácito em algo aparentemente tangível, de forma a operacionalizar as maneiras de falar e atuar sobre o tema em questão. Os marcos, portanto, são instrumentos a partir dos quais é possível estabelecer objetivos, trilhas de desenvolvimento e planos de ação.

Os marcos da Comissão Europeia têm a característica de reunir o conhecimento de especialistas nas áreas em que se propõem a focar. Os marcos são um ‘recorte’ de uma área do conhecimento, para a qual desejamos estabelecer níveis de competência; recorte neste caso estabelecido em comum acordo por expertos na área. Esse conhecimento é, portanto, caracterizador da contemporaneidade e da internacionalização, conceitos que são tão importantes para fomentar processos de inovação. Além disso, os marcos são ferramentas que propiciam um olhar crítico a um determinado tema, ou até mesmo trazem conhecimentos de uma área antes não explorada. Em definitivo, os marcos são um ponto de partida, e não de chegada.

### Os marcos DigCompEdu e OpenEdu

O marco DigCompEdu nasceu a partir de uma iniciativa do Centro Comum de Pesquisa (Joint Research Centre – JRC) e da Diretoria Geral de Educação e Cultura (DG EAC), ambos da Comissão Europeia. Publicado em 2017, é um marco focado nos educadores, para que possam ‘refletir’ sobre suas competências digitais em relação não somente ao uso adequado das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, mas principalmente nas áreas adjacentes ao uso da tecnologia, no que tange à interação do ser humano com as tecnologias e o seu compromisso social. O marco DigCompEdu apresenta, portanto, 6 áreas de competência, as quais são alocadas em 3 grandes áreas: competências profissionais dos educadores, competências pedagógicas dos educadores e competências dos estudantes. Dentro dessas 3 grandes áreas, encontramos as áreas específicas: 1. engajamento profissional, 2. recursos digitais, 3. ensino e

aprendizagem, 4. avaliação, 5. empoderamento dos estudantes e 6. facilitação da competência digital dos estudantes.

Em cada uma dessas áreas, subáreas de competências são encontradas, num total de 22 competências. Cada competência é descrita a partir de uma proposta de definição dessa competência, que ‘explica’ o que significa ser competente nessa área, ou seja, quais conhecimentos e habilidades são necessários para que um professor seja considerado competente nessa área em questão. Eis aqui o grande poder de um marco, o de promover a transparência em práticas não antes explicadas ou reunidas de forma a caracterizarem habilidades desejáveis.



Figura 2. As competências e suas ligações.

Marco DigCompEdu (2017). Tradução: Margarida Lucas e António Moreira (2018)

Além de definir as competências, o marco também propõe níveis desejáveis de proficiência, que vão de um nível elementar como o de um recém-chegado, a um nível avançado, como o de um pioneiro nessas práticas. Em específico, esses níveis de proficiência se espelham no marco europeu de proficiência de idiomas<sup>2</sup>, e são: A1 recém-chegado; A2. explorador, B1. integrador; B2. experto, C1. líder e C2. pioneiro. (figura 3.)

A partir do marco DigCompEdu, perguntas foram geradas e disponibilizadas na ferramenta Check-In, nome cunhado para o uso da plataforma de pesquisa EU Survey<sup>3</sup> da Comissão Europeia com a finalidade da autorreflexão dos educadores. Dessa forma, a interação do leitor com o marco foi operacionalizada, e disponibilizada de maneira digital, para que o leitor pudesse interagir com o marco mais diretamente, reflexionando e respondendo às perguntas

<sup>2</sup> <https://www.britishcouncil.org.br/quadro-comum-europeu-de-referencia-para-linguas-cefr>

<sup>3</sup> Ferramenta desenvolvida pela DG DIGIT da Comissão Europeia, para aplicar e gerenciar pesquisas online. É uma ferramenta aberta ao uso público, e que possui uma versão em software livre.



Figura 3. As competências e suas ligações.

Marco DigCompEdu (2017). Tradução: Margarida Lucas e António Moreira (2018)

relacionadas às 6 áreas de competências do mesmo. A intenção principal da criação da ferramenta Check-In, de acordo com Redecker<sup>4</sup> (2021), era a de fazer com que o participante da ‘autorreflexão’ interagisse com o marco uma vez que concluísse o processo. Ao final da autorreflexão, o participante recebe um relatório, no qual o seu nível de percepção de competência entre A1 e C2 é apresentado, para cada área do marco e em geral, além de dicas para subir de nível. Com isso, se pretendia que a relação professor-marco fosse desenvolvida de maneira iterativa a partir do uso do instrumento da ferramenta Check-In e do recebimento do relatório de resultados da autorreflexão.

Por sua vez, o marco OpenEdu, publicado em 2016 para universidades, e republicado em versão para educadores em 2019, também foi uma iniciativa do JRC e da DG EAC da Comissão Europeia. Foi proposto como uma base para inspirar ideias e visões para a abertura do conhecimento nas universidades. Ele também pode ser usado como um instrumento para o posicionamento de um educador ou de uma instituição no que diz respeito às práticas educacionais abertas. Sobretudo, ele foi desenvolvido para propor uma definição operacional decidida em comum acordo entre expertos sobre o que significa a ‘educação aberta’, no seu sentido contemporâneo. A educação aberta é comumente entendida como recursos educacionais abertos (REA) ou MOOCs (cursos abertos massivos online), mas o marco OpenEdu propõe uma definição muito mais abrangente. Ele propõe que as práticas de educação aberta sejam entendidas mais além dos REA, da ciência aberta e dos MOOCs; abrangendo decisões estratégicas, métodos de ensino, colaborações entre indivíduos e instituições, o reconhecimento da aprendizagem realizada por vias não-formais e, sobretudo, abrangendo maneiras diferentes e alternativas de disponibilizar conteúdos educacionais. É um marco que visa a promover uma abordagem holística às práticas de educação aberta. A definição de educação aberta proposta pelo marco OpenEdu é a seguinte:

“A educação aberta é uma maneira de realizar a educação, que frequentemente utiliza as tecnologias digitais. Tem por objetivo ampliar o acesso e a participação a todos, suprimindo obstáculos e tornando a aprendizagem acessível, abundante e personalizável. Disponibiliza múltiplas formas de ensino e aprendizagem, bem como de desenvolver e compartilhar o conhecimento. Proporciona também diversas vias de acesso à educação formal e não-formal, conectando as duas”.

(Inamorato dos Santos, Castaño-Muñoz e Punie, 20016:10)

O marco, portanto, ressalta que não há uma única maneira de ‘realizar a educação aberta’, e que o que precisa ser entendido é o conceito de abertura proposto em cada uma das áreas do marco, que devem ser vistas estrategicamente no processo de transformação da educação superior para uma educação mais inclusiva. Idealmente, essas áreas deveriam ser trabalhadas em conjunto, mas também podem ser trabalhadas individualmente por uma instituição educacional ou educador. O marco OpenEdu também propõe que embora a educação aberta contemporânea não dependa das tecnologias educacionais, elas são potencializadoras desse processo, porque facilitam a comunicação entre pares, o desenvolvimento e circulação de conteúdos educacionais, assim como o uso estratégico das tecnologias para modernizar as práticas tradicionais.

O marco OpenEdu apresenta 10 dimensões para a educação aberta, sendo 6 centrais e 4 transversais, que se relacionam umas com as outras num processo de interdependência. As seis dimensões centrais são: 1. acesso; 2. conteúdo; 3. pedagogia, 4. reconhecimento; 5. colaboração e 6. pesquisa. Essas dimensões são chamadas centrais porque se referem ao ‘o quê’ da educação aberta. Essas dimensões se referem às práticas mais comumente encontradas nas instituições com respeito a educação aberta. Já as dimensões transversais da educação aberta são: 7. tecnologia; 8. estratégia, 9. qualidade e 10. Liderança. As dimensões transversais atuam como um arcabouço para a realização das dimensões centrais, ou seja, o ‘como’ da educação aberta. As dimensões centrais e transversais interagem umas com as outras constantemente, e não há uma delimitação clara entre elas. Unidas e interagindo umas com as outras em diferentes contextos, essas dimensões fazem com que as práticas de educação aberta sejam realizadas de forma diferente e única em cada instituição.

O marco OpenEdu foi desenvolvido para as instituições de educação superior, e se posiciona como uma ferramenta de reflexão para os administradores institucionais (catedráticos, decanos, bibliotecários, responsáveis de tecnologias educacionais, entre outros) sobre os níveis de abertura praticados ou não pela instituição em cada uma dessas áreas, de maneira a poder estabelecer um plano de ação estratégico e informado. Um exemplo de plano de ação baseado no marco OpenEdu é o da Dixie University<sup>5</sup> nos Estados Unidos, que a partir da reflexão institucional sobre cada uma das 10 dimensões do marco OpenEdu, propôs um plano de ação estratégico no qual o direcionamento da inovação de toda a universidade está focado nas práticas educacionais abertas. O marco OpenEdu apresenta nos anexos do relatório do marco uma proposta de reflexão conduzida, que visa a auxiliar esse processo de planejamento estratégico.

<sup>4</sup> Em comunicação pessoal com Christine Redecker, autora do marco DigCompEdu e da ferramenta Check-In, em junho de 2021.

<sup>5</sup> Trailblazing Distinction – strategic planning 2020-2025 [https://strategicplanning.dixie.edu/wp-content/uploads/sites/79/2020/09/2025\\_strategic\\_plan\\_final.pdf](https://strategicplanning.dixie.edu/wp-content/uploads/sites/79/2020/09/2025_strategic_plan_final.pdf)

## A DIGITALIZAÇÃO DAS AUTORREFLEXÕES E A COLETA DE DADOS

A transformação dos marcos em perguntas de autorreflexão, disponibilizadas através da ferramenta Check-in<sup>6</sup> permite a aplicação coletiva dos processos de autorreflexão, que ainda que sejam feitos de maneira individual, podem fornecer resultados globais quando esses dados são coletados de forma coordenada, intencional e anônima. As instituições de educação superior, em vários países, vêm organizando períodos de autorreflexão através da ferramenta Check-In e outras ferramentas tecnológicas, com base no instrumento de autorreflexão disponibilizado pelo JRC, de maneira a traçar um perfil das percepções de competências digitais dos seus docentes a partir desses dados.

A motivação das instituições para organizarem tais períodos de autorreflexão e solicitarem a participação dos docentes é que, a partir dos resultados coletivos obtidos, é possível desenvolver políticas institucionais de formação docente com foco nas áreas em que os professores demonstram ter menos habilidades, em vez de promover processos formativos genéricos e sem um eixo norteador baseado em dados institucionais. Para o professor que participa da autorreflexão, o benefício imediato é o de receber um relatório que explicita esse processo, trazendo para ele os resultados obtidos bem como dicas para subir de nível (A1-C2).

O planejamento da pesquisa coletiva de autorreflexões é muito importante. A instituição pode optar, por exemplo, por um processo de amostra por conveniência, no qual se faz uma chamada de participação genérica a todos os professores da instituição, contando, portanto, com a participação efetiva daqueles que se sintam motivadas por fazê-lo. Esse modelo é o mais comum, principalmente porque é mais fácil de ser coordenado, mas há o risco de que os professores que participem sejam sempre os mais motivados. Nesse caso, é importante tentar garantir o maior número possível de respostas, para que os dados possam ser considerados informativos, e com uma certa redução do bias 'motivação intrínseca', ou seja, uma redução de um possível desvio sistemático do valor real pela participação majoritária dos professores já motivados.

A instituição também pode organizar uma pesquisa por amostra representativa, que exige um planejamento específico da amostra desejada, segmentada por dados demográficos, por exemplo, como idade do professor, gênero, área de especialização, entre outros aspectos. Nesse caso, essa amostra é definida através de uma análise estatística inicial da população total de professores da instituição. Esse tipo de pesquisa exige um segmento para que o número de respostas mínimo desejado seja conseguido e, portanto, mais implicação dos coordenadores da pesquisa na instituição. Um exemplo desse tipo de pesquisa foi o realizado por Espanha em 2021, por meio da CRUE (Conferencia de Reitores das Universidades Espanholas) em colaboração com o Joint Research Centre, que não foi somente uma pesquisa institucional, mas sim uma pesquisa nacional com o envolvimento coordenado de 53 universidades<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Há também outras instituições que utilizam os marcos da Comissão Europeia, mas alojam as perguntas em suas próprias ferramentas tecnológicas, como é o caso da Metared, da Fundação Universia.

<sup>7</sup> Essa pesquisa está em andamento no momento da escrita desse capítulo. <https://www.crue.org/2021/03/encuesta-competencias-digitales-profesorado-universitario/>

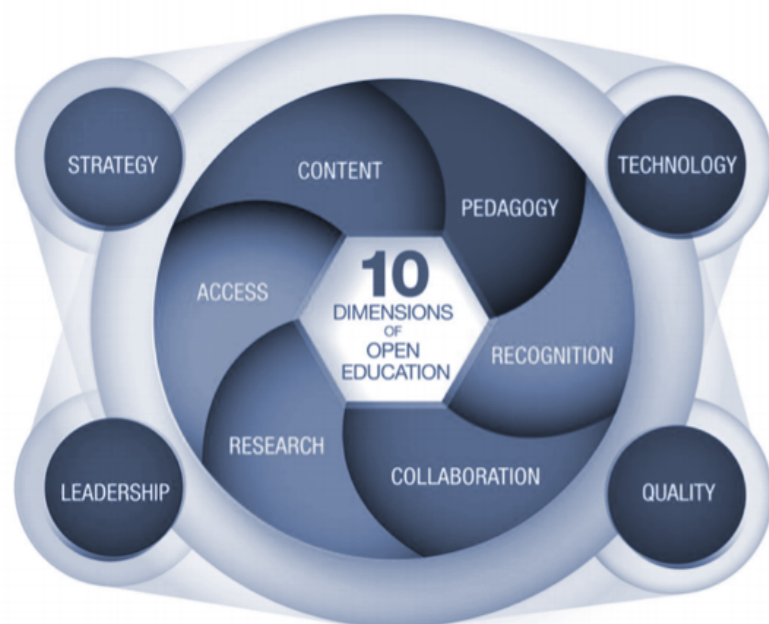


Figura 3. As 10 dimensões da educação aberta.

Marco OpenEdu (2016:10)

Uma das principais diferenças entre o marco DigCompEdu e o marco OpenEdu é que o último, sendo feito para instituições de educação superior e visando a respeitar suas autonomias, bem como a evitar a comparação entre universidades, não oferece um padrão de referência baseado em níveis desejáveis de abertura, mas sim uma lista de práticas que podem ser realizadas para alcançar maior abertura e tornar-se uma instituição aberta, na forma de um checklist. Ou seja, o marco OpenEdu auxilia o processo de autorreflexão institucional, a partir do qual caminhos para a inovação e modernização da instituição podem ser traçados por meio de um processo de cima para baixo, ou seja, da administração da instituição para os seus departamentos, sempre identificando, envolvendo e apoiando os professores e estudantes que atuam como embaixadores da educação aberta nos processos decisórios da instituição.

A partir do marco OpenEdu, foi publicado o Guia Prático de Educação Aberta para Professores: Modernizando a Educação Superior via as Práticas Educacionais Abertas (2019). Esse guia prático foi desenvolvido com foco nos professores e pesquisadores da educação superior, de maneira a ajudá-los, a partir da autorreflexão, a avaliarem suas práticas educacionais abertas e a decidirem os níveis de abertura em que podem e querem atuar. As afirmações de autorreflexão nesse guia foram desenvolvidas de forma progressiva, das práticas mais básicas para as mais avançadas, partindo do entendimento individual das práticas educacionais abertas para papéis de liderança institucional, que cada indivíduo pode realizar.

O processo de reflexão proposto pelo marco OpenEdu, porém, não foi ainda digitalizado, de maneira que o engajamento com o marco deve ser feito a partir de sua versão escrita, que é, por sua vez, menos interativa que o marco DigCompEdu através da ferramenta Check-In. Porém, devido à complementaridade desses marcos, uma nova área chamada 'Área 7, educação aberta', foi adicionada ao instrumento da educação superior da ferramenta Check-In, com base no marco OpenEdu, para fomentar a autorreflexão dos professores sobre as práticas educacionais abertas.

## A formação de políticas de formação docente a partir da autorreflexão

É importante lembrar que a autorreflexão não é um processo de medição de habilidades reais, porque não avalia as capacidades dos professores frente a demonstração do conhecimento. Ela atua como um instrumento que facilita explicitar a percepção dos professores com respeito a suas próprias práticas docentes e profissionais. O instrumento em si, disponibilizado pela ferramenta Check-In, apresenta três instâncias nesse aspecto: uma pergunta inicial sobre as percepções dos professores com respeito as suas habilidades antes de passar pelo processo de autorreflexão, uma pergunta ao final com referência à opinião dos professores depois de passar pelo processo de autorreflexão e, a terceira, se refere à conclusão dos processo e não a uma pergunta em si, porque os resultados são apresentados por meio de um relatório individual.

Isso significa que, as políticas institucionais de formação de professores baseadas na autorreflexão estão informadas por dados que se referem a percepções, e não por resultados de medição de competências reais. Porém, essas percepções estão fortemente vinculadas às práticas docentes. O próprio instrumento, baseado nos marcos, é delimitador do conteúdo da formação a ser impartida ou, como mínimo, a partir dos resultados obtidos de maneira coletiva, apresenta um ponto de partida para o desenvolvimento de uma formação específica com conteúdos a demanda.

Além das políticas institucionais, o grande poder transformador da autorreflexão no que tange ao indivíduo que a realiza, está na explicitação da sua própria opinião com respeito às suas competências que, ao serem apresentadas de forma transparente, lhe permite assumir a responsabilidade pelo seu próprio processo de desenvolvimento profissional no que se refere à formação contínua, se assim o desejar. Ao identificar suas debilidades e fortalezas, o professor pode procurar cursos ou pedir a ajuda de colegas de trabalho, assim como de redes de colaboração, para preencher as lacunas encontradas, sempre que desejado. Pode também sentir-se mais seguro a auxiliar outros colegas nas áreas em que teve um bom resultado.

Os professores, com seus relatórios individuais, têm também um instrumento que facilita solicitar auxílio à suas próprias instituições, para que lhes ofereça oportunidades adequadas de formação profissional, desde que não tenham restrições em utilizar seus relatórios individuais como ponto de partida. De qualquer maneira, os professores podem também optar por realizar a autorreflexão no processo coletivo de coleta de dados, quando o objetivo é receber o apoio institucional, por questões de confidencialidade e anonimidade das suas respostas, ainda que os resultados globais possam não refletir as suas necessidades pessoais.

Já para as instituições, é possível utilizar esses resultados coletivos não somente para a tomada de decisão inicial, como também para traçar um planejamento a longo prazo e fazer um seguimento do mesmo, por meio da repetição da autorreflexão coletiva. Essa autorreflexão coletiva, portanto, funcionaria como um termômetro para a reavaliação das práticas institucionais, assim como um instrumento que provoca o diálogo top-down e bottom-up na instituição, envolvendo gestores, professores e até mesmo, se apropriado, os próprios estudantes e a comunidade.

## CONCLUSÃO

O processo de autorreflexão docente está sendo cada vez mais utilizado de maneira sistemática através de instrumentos como a ferramenta Check-In ou similares para coletar dados institucionais, com a intenção de informar a tomada de decisão no que diz respeito a políticas de formação contínua para os professores. Uma das vantagens do apoio institucional aos processos de autorreflexão, é o de promover a cultura da prática reflexiva. Por meio dos resultados obtidos no processo de autorreflexão, tanto os próprios professores como as suas instituições podem desenvolver planos de ação para apoiar a formação profissional contínua. Por sua vez, a formação profissional contínua tem por objetivo fomentar a modernização e inovação nos processos didático-pedagógicos, bem como nas relações profissionais interpessoais e colaborativas dos docentes com os seus pares e com todos os seus interlocutores diretos ou indiretos.

Por outro lado, é importante ter em conta que os resultados desses processos de autorreflexão baseados nos marcos europeus aqui descritos são percepções e que, ainda que sejam perfeitamente válidos para nortear as políticas de formação docente, seja em nível institucional ou nacional, nem sempre são representativos ou medem o conhecimento real do sujeito de forma objetiva. Da mesma maneira, também é importante ter em conta que os marcos apresentam ‘recortes’ das áreas do conhecimento, e que é possível que algumas formações necessárias em contextos específicos não estejam contempladas ao cem por cento nos conceitos estabelecidos nos marcos ou nos instrumentos de autorreflexão. Tendo isso em conta, a reflexão sobre os processos de autorreflexão também é uma prática desejável, principalmente pelos tomadores de decisão.

Finalmente, há de concluir-se pontuando que a mobilização individual e coletiva gerada pelo crescente interesse no uso dos marcos e seus respectivos instrumentos de autorreflexão como catalisadores de políticas de formação docente, é um mecanismo propulsor da normalização das competências digitais, o que por si significa um avanço social rumo a transformação da educação superior.

### REFERÊNCIAS

- Eades, K.M. (editor) (2010). *The Portable MBA*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. 5th edition.
- Inamorato dos Santos A., Punie Y., e Castaño-Muñoz J. (2016) *Opening up Education: A Support Framework for Higher Education Institutions*. EUR 27938. Luxembourg (Luxembourg): Publications Office of the European Union.
- Inamorato dos Santos, A. (2019) *Practical Guidelines on Open Education for Academics: Modernising Higher Education via Open Educational Practices*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Lucas, M. e Moreira, A. (2018, tradução): *DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores*. Aveiro: UA
- Redecker, C. (2017) *The European Framework for the Digital Competence of Educators*. Punie, Y. (editor). Luxembourg: Publications Office of the European Union.

# 10

**NORM VAUGHAN**

Mount Royal University, Canadá.

## HUMANIZING BLENDED LEARNING: PERSPECTIVES ON LEARNING COLLABORATIVELY IN A PANDEMIC

### INTRODUCTION

This chapter investigates how a blended approach to learning can be humanized by using Vaughan, Cleveland-Innes, and Garrison's (2013) seven principles of blended learning, which were derived from the Community of Inquiry framework (Garrison, 2017). The educational research literature (Dziuban, Graham, & Picciano, 2013) has indicated that a blended approach to teaching and learning might provide an optimal environment for enhancing student engagement and success. The idea of blending different learning experiences has been in existence since humans started thinking about teaching (Williams, 2003). The on-going infusion of web-based technologies into the learning and teaching process has highlighted the potential of blended learning (Allen & Seaman, 2010; Clark, 2003). Collaborative web-based applications have created new opportunities for students to interact with their peers, teachers, and content.

Blended learning is often defined as the combination of face-to-face and online learning (Sharpe et al., 2006; Williams, 2002). Ron Bleed, the former Vice Chancellor of Information Technologies at Maricopa College, argues that this is not a sufficient definition for blended learning as it simply implies "bolting" technology onto a traditional course, using digital technologies as an add-on to teach a difficult concept, or adding supplemental information. He suggests that blended learning should be viewed as an opportunity to redesign how courses are developed, scheduled, and delivered through a combination of physical and virtual instruction: "bricks and clicks" (Blead, 2001). Joining the best features of in-class teaching with the best features of online learning that promote active, self-directed learning

opportunities with added flexibility should be the goal of this redesigned approach (Garnham & Kaleta, 2002; Littlejohn & Pegler, 2007; Norberg, Dziuban, Moskal, 2011). Garrison and Vaughan (2008) echo this sentiment when they state that “blended learning is the organic integration of thoughtfully selected and complementary face-to-face and online approaches and technologies” (p.148). A survey of e-learning activity conducted by Arabasz, Boggs & Baker (2003) found that 80 percent of all higher education institutions and 93 percent of doctoral institutions offer hybrid or blended learning courses.

With regards to student engagement in higher education, there has been an increased focus on this topic in light of rising tuition costs and concerns about student success and retention rates (Regier, 2014) and more recently the Covid-19 pandemic. In order to address these issues, Littky and Grabelle (2004) advocate for a curriculum redesign that stresses relevance, relationships, and rigour (3R's of engagement). It has been suggested that such a redesign would enable students to meaningfully engage in sustained learning experiences that may lead to a state of optimal flow. Csikszentmihályi (1990) defines optimal flow as “the mental state of operation in which the person is fully immersed in what he or she is doing by a feeling of energized focus, full involvement, and success in the process of the activity” (p.9).

At the core of meaningful student engagement is the concept of metacognition, which is simply “thinking about one’s thinking” (Chick, 2013, n.p.). Metacognition is key to learning how to learn. Metacognition means increasing awareness of the learning process and taking responsibility to control the learning process (Garrison, 2017). Metacognitive approaches to learning starts with designing and planning the learning experience.

Recently, the focus in higher education has shifted from an individualistic to a more collaborative approach to learning (Kromydas, 2017). Consistent with this, Garrison and Akyol (2015) have developed a shared metacognition construct, which is based on the Community of Inquiry framework (Garrison, Anderson, & Archer, 2000).

The objective of this chapter is to demonstrate how a blended approach to learning can be humanized to help students become more engaged and successful in their academic studies.

## BACKGROUND

### Community of Inquiry Framework

Lipman (1991) has argued that education is inquiry. He suggests that “the community of inquiry is perhaps the most promising methodology for the encouragement of that fusion of critical and creative cognitive processing known as higher-order thinking” (Lipman, 1991, p. 204). It is critical thinking that is most often cited as the hallmark of higher education. Therefore, a community of inquiry could be the concept that best captures the ideal of a higher educational experience. It is through student engagement in a community of inquiry where teachers can create the conditions for critical thinking, rational judgments, and understanding. Both a sense of community and commitment to the process of inquiry must be in place.

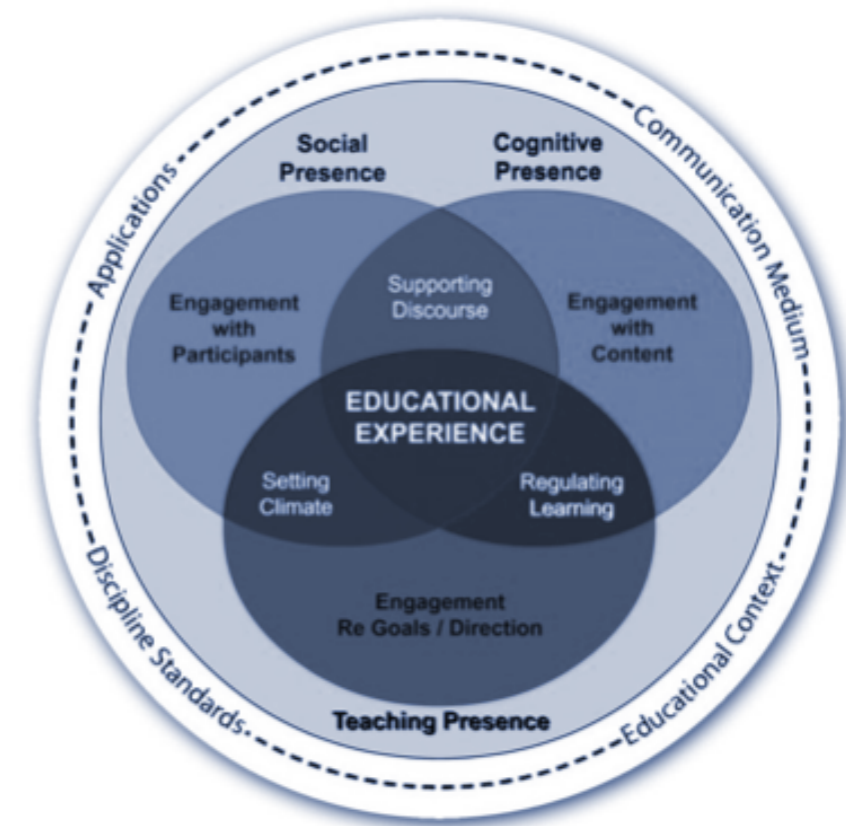
The community of inquiry (CoI) model can be used as a framework to design, facilitate, and direct blended learning experiences in higher education. It has been the focus of extensive

study and validation for over a decade (Garrison, 2017). The premise of the CoI framework is that higher education is both a collaborative and individually constructivist learning experience. A community of inquiry is where “students listen to one another with respect, build on one another’s ideas, challenge one another to supply reasons for otherwise unsupported opinions, assist each other in drawing inferences from what has been said, and seek to identify one another’s assumptions” (Lipman, 2003, p.20)

The three key elements or dimensions of the CoI framework are – social, cognitive, and teaching presence (Figure 1). It is at the convergence of these three mutually reinforcing elements that a collaborative constructivist educational experience is realized. Social presence creates the environment for trust, open communication, and group cohesion. Cognitive presence has been defined “as the extent to which learners are able to construct and confirm meaning through sustained reflection and discourse in a critical community of inquiry” (Garrison, Anderson, & Archer, 2001, p. 11). It has been operationalized through the developmental phases of inquiry – triggering event, exploration, integration, and resolution. The third and cohesive element, teaching presence, is associated with the design, facilitation, and direction of a community of inquiry. It is the unifying force that brings together the social and cognitive processes directed to personally meaningful and educationally worthwhile outcomes.

Figure 1

Community of inquiry framework (Garrison, 2017)



## Seven Principles of Blended Learning

Principles are essential to translate theoretical frameworks into coherent practical strategies and techniques. Principles become even more valuable in coping with the complexities of integrating the potential of new and emerging communications technology. Our seven principles of blended learning have been deductively derived from the community of inquiry theoretical framework (Vaughan, Cleveland-Innes & Garrison, 2013). The principles are organized around the three sub-elements or categories of teaching presence – design, facilitation, and direction. Within each of these three functions and areas of responsibility there are elements of social and cognitive presence. Considering the complexity of a collaborative blended learning experience, considerable care and thought must be devoted to design, facilitation and direction. The following principles provide a map and guide to creating and sustaining purposeful communities of inquiry.

The seven principles are:

1. Plan for the creation of open communication and trust
2. Plan for critical reflection and discourse
3. Establish community and cohesion
4. Establish inquiry dynamics (purposeful inquiry)
5. Sustain respect and responsibility
6. Sustain inquiry that moves to resolution
7. Ensure assessment is congruent with intended processes and outcomes

The first two principles speak to the social and cognitive challenge of *designing* a collaborative blended learning experience. The next two principles address the social and cognitive concerns associated with *facilitating* a community of inquiry. And, the last three deal with the social, cognitive, and assessment responsibilities of *directing* or *leading* an educational experience to successfully achieve the desired outcomes.

The focus of the research study highlighted in this chapter was on how these seven principles of blended learning (Vaughan, Cleveland-Innes, & Garrison, 2013) could be used to humanize a blended course.

### Study Context

Mount Royal University in Calgary, Alberta, Canada offers a four year Bachelor of Education program. In the fall of the third year, teacher candidates are engaged in a series of blended learning experiences that focus on integrating Science, Technology, Engineering, Arts, Math, and Indigenous (STEAMI) education. This research study focuses on the educational technology course, which is part of the STEAMI semester. The purpose of this blended course is to provide an overview of technological influences in education. It is designed to assist prospective teachers in critically examining current and evolving applications of technology relevant to the teaching and learning process.

## METHODOLOGY

An action research methodology was used for this study. This approach involved teacher candidates reflecting on how a shared sense of engagement could be developed in a blended course. The intent of this research framework was to have some practical outcome related to the lives or work of the participants, which in this case was how they could successfully engage students in their future teaching practice. (Stringer, 2014).

A mixed methods research approach guided the collection and analysis of the study data. Three sections of the educational technology course were offered in the fall 2020 semester and the co-investigator invited the third year teacher candidates to participate in this research study. There were a total of eighty students enrolled in the course, seventy female (88%) and ten male (12%). Ninety percent of the students (n=72) agreed to participate in the study, which received Mount Royal University Human Research Ethics Board (HREB) approval.

In terms of quantitative methods, the validated Shared Metacognition (MC) (Garrison & Akyol, 2015) and Community of Inquiry (Garrison, 2017) surveys were both utilized in an online format using *Google Forms*. The shared metacognition survey (n=72) was deployed at the end of October, just before the teacher candidates began their five week practicum placements. The CoI survey was administered at the end of the fall 2020 semester in order to observe how the teacher candidates had integrated their course experiences with their practicum placements (n=56). Descriptive statistics (frequencies, means, and standard deviations) were calculated for individual survey items using *Google Spreadsheets*.

With regards to qualitative methods, at the end of the fall 2020 semester the teacher candidates created a final blog posting where they reflected on how they contributed to the learning of others in the course as well as what they had learned from their peers. This data was copied and pasted into a *Google Document* and the researchers used a constant comparative approach when reviewing the blog posts in order to identify patterns, themes, and categories of analysis that “emerged out of the data rather than being imposed on them prior to data collection and analysis” (Patton, 1990, p. 390).

## RESULTS

The study findings regarding student engagement in a blended course are reported using Vaughan, Cleveland-Innes, and Garrison’s (2013) seven principles of blended learning.

### Design & Organization: Principles One and Two

Course design is a planning process that includes consideration of many content and process issues. The focus of the planning process for this research study was specifically on developing a shared sense of student engagement in a blended course.

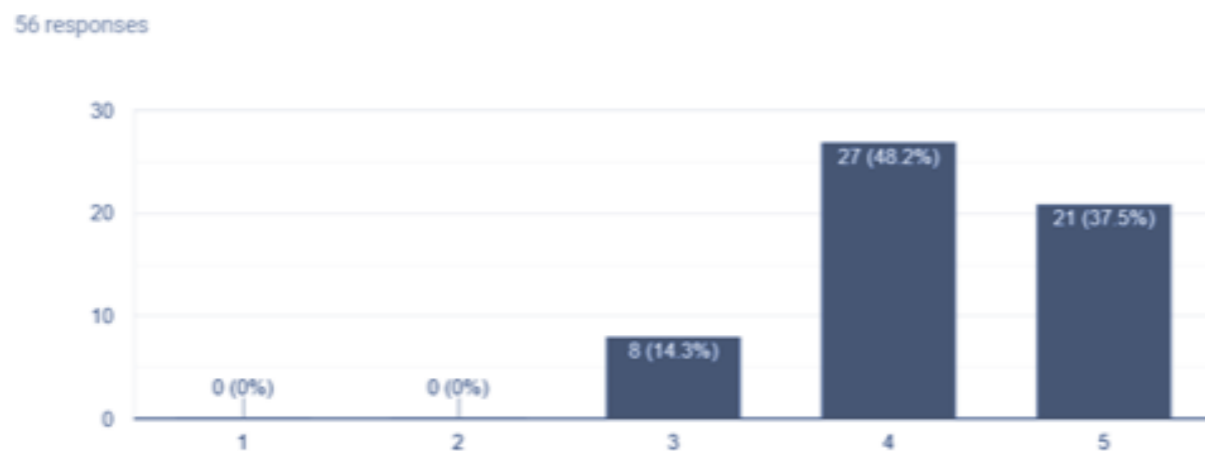
At the beginning of the semester, the course instructor for the educational technology course had the students create an initial blog posting where they described and shared their personal learning goals for the course as they related to the MRU B.Ed. program’s five teaching competencies (planning, facilitation, assessment, classroom environment, professional roles



and responsibilities). At the end of the semester, the students were required to demonstrate and describe how they had achieved these learning goals by presenting the teaching competency pages of their professional learning plan or ePortfolio.

The study participants indicated these activities were useful on a personal level but several commented on the importance of the teacher “going over all assignments at the beginning of the semester to allow students to ask questions and also give us time to wrap our heads around the key concepts and goals of the course” (Shared MC survey participant 25). This comment was also reflected in the results from question two of the Community of Inquiry (CoI) survey, which asked students if their teacher clearly communicated important course goals (Figure 2).

Figure 2  
The teacher clearly communicated important course goals (CoI survey)



The 5 point Likert-type scale for this figure ranges from strongly disagree (1) to strongly agree (5). Figure 3 indicates that the majority of students thought the teacher clearly communicated the course goals but fourteen percent of the participants were ambivalent (on the fence). Interestingly, in the final blog posting several students identified the benefit of group work in gaining a clearer understanding of the course and assignment expectations. “It made it easier to understand the course expectations and added more perspectives as to how to approach assignments when we worked in groups” (Student blog posting 59). Another student commented that group work “ensures everyone is on the same page regarding assignment expectations” (Student blog 23).

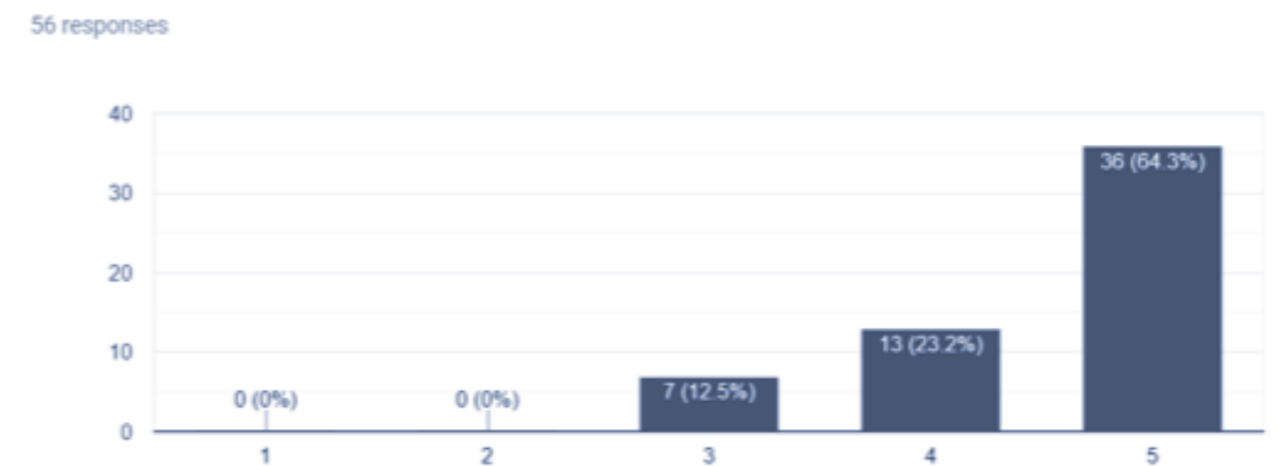
### Facilitation: Principles Three and Four

Facilitation is the central activity in an educational community of inquiry for developing a shared sense of purpose through the interactions between students and the teacher. Facilitative actions, “on the part of both the students and the instructor, create the climate, support discourse, and monitor learning. In the act of facilitation learners connect with each other, engage with the content, are cognitively present as intellectual agents, and carry out all actions central to the development and maintenance of the learning community” (Vaughan, Cleveland-Innes, & Garrison, 2013, p. 46). In essence, the teacher is responsible for modelling the growth and development of student engagement in a course.

For the educational technology course, the students selected critical friends at the beginning of the semester. The role of the critical friend was to provide constructive feedback and support for all of the course assignments. In addition, each of the course assignments had a group component where students were required to work together to solve problems and test solutions related to teaching with technologies.

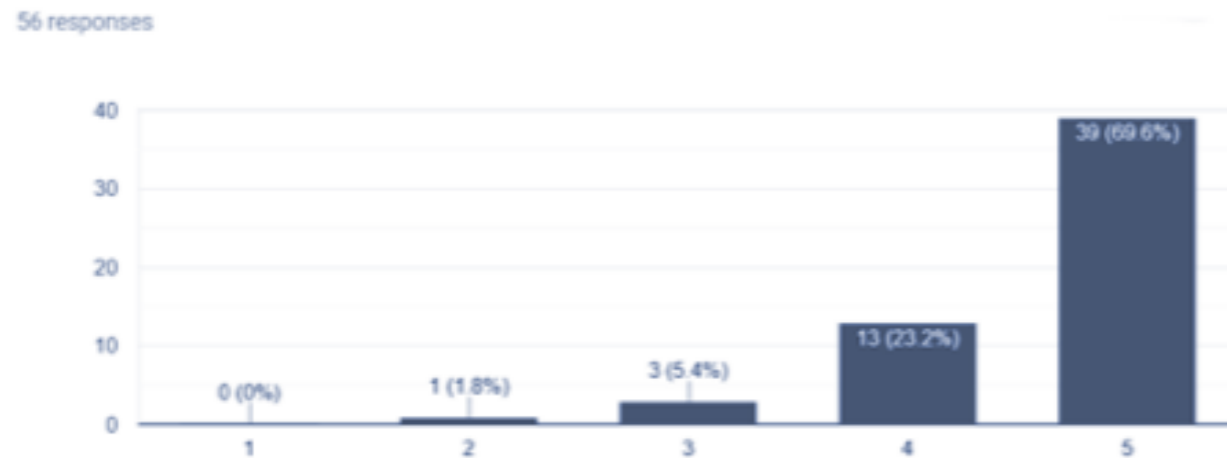
The majority of research participants indicated that these collaborative activities helped them get to know the other students in course, which gave them a sense of belonging (Figure 3) and allowed them to feel comfortable interacting with their peers (Figure 4).

Figure 3  
Getting to know the students in this course gave me a sense of belonging (CoI survey)



Highlighting the results of Figure 7, one student commented in her final blog posting that through group work “we were able to gain confidence about our individual ideas with support from our peers” (Student blog 71).

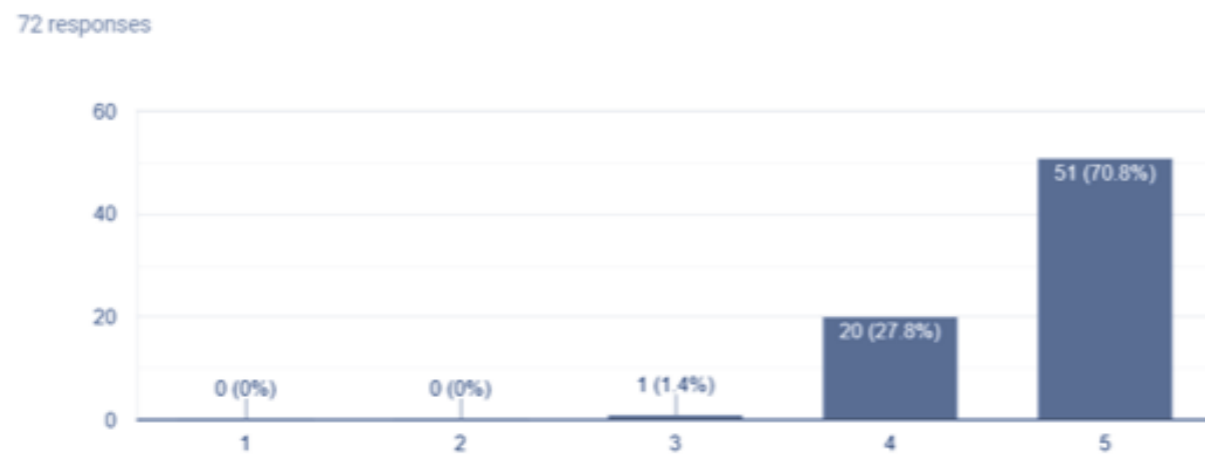
Figure 4  
Comfortable interacting with the other students in my course (CoI survey)



Another student indicated that his high level comfort in group work contributed to “Creating stronger working connections with peers, sharing ideas and resources, and receiving critical feedback, and strategies to improve teaching and planning” (Student blog 13).

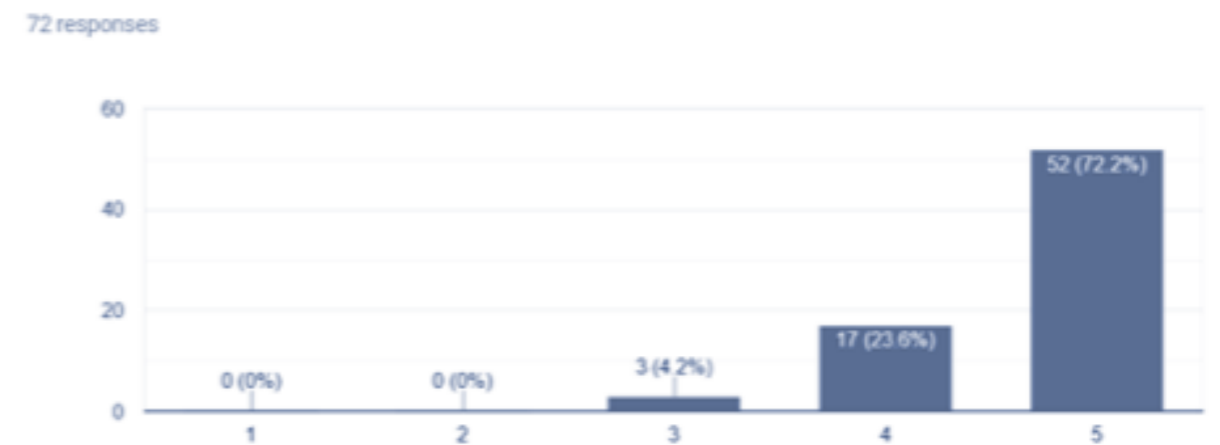
In turn, this sense of a safe learning environment allowed the students to be more willing to listen to the comments of others (Figure 5) as well as considering the feedback of their peers (Figure 6).

Figure 5  
I listen to the comments of other students (Shared MC survey)



One participant emphasized that not only did she listen to others in the course “I got to learn from others. I was also able to get new ideas and I was also able to share my ideas to others in my group” (Student blog 27).

Figure 6  
I consider the feedback from my peers (Shared MC survey)



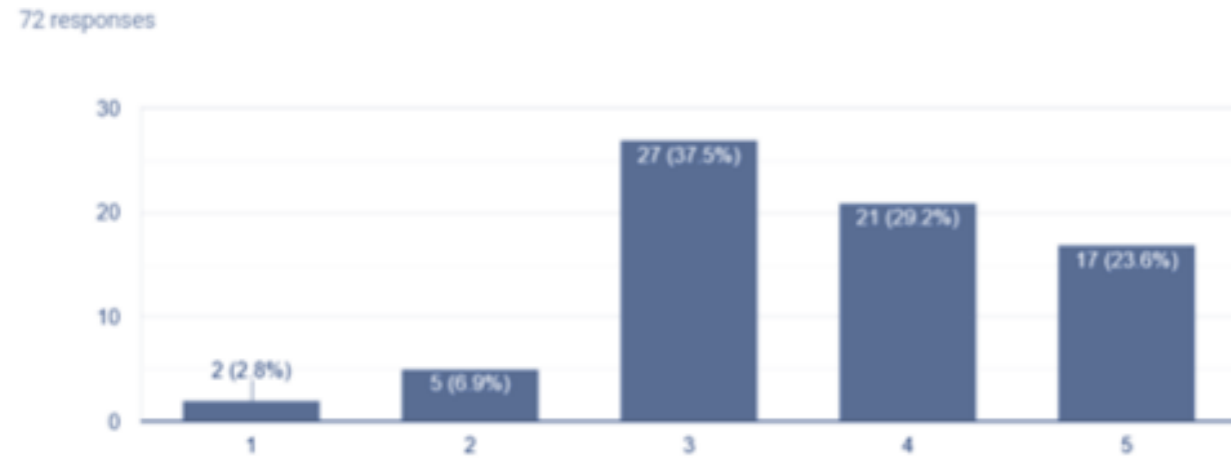
Many of participants in this study indicated that they had limited experience with peer feedback on assignments. For some, this requirement for all course assignments was a revelation. “Working on an assignment and submitting it with zero feedback is a source of anxiety for me. However, having group members to give me constructive feedback on my assignments was the biggest advantage for me with group work” (Student blog 36).

### Direct Instruction: Principles Five, Six, and Seven

Direct instruction is not about lecturing. Direct instruction is about ensuring the students achieve the intended learning outcomes of a course or program. It is an essential ingredient in any formal educational experience in order to help students learn how to collaboratively manage and take responsibility for their learning. It has been shown that students expect structure and leadership in higher education courses and the roles and responsibilities for direct instruction should be shared by all members of a community of inquiry (Garrison & Cleveland-Innes, 2005).

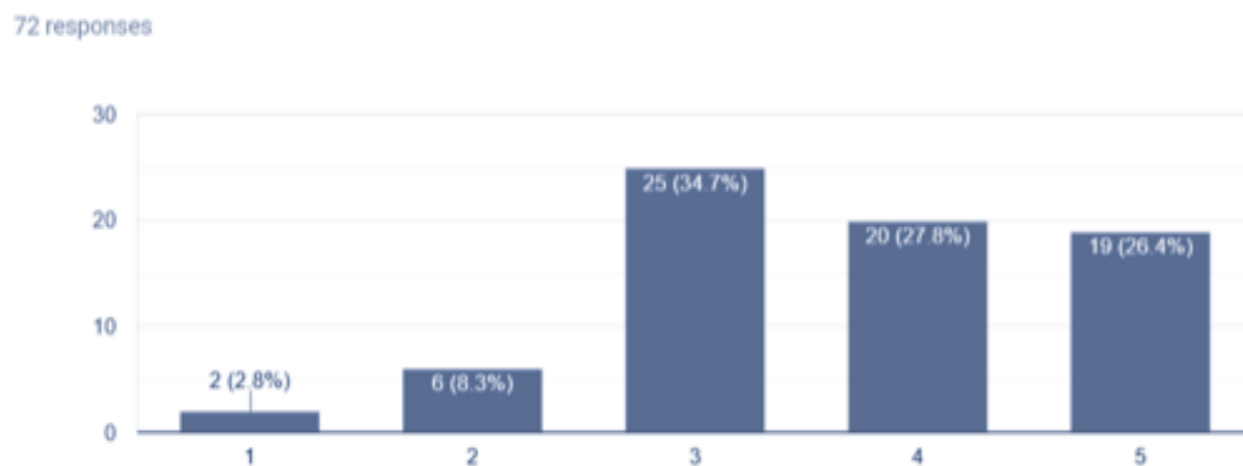
In terms of student engagement, some study participants indicated that they found it difficult to challenge their peers’ strategies and perspectives (Figures 7 and 8).

Figure 7  
Challenging the strategies of my peers (Shared MC survey)



With regards to strategies, the participants commented specifically on work ethic and quality of work. Several of the students quoted the Pareto principle (Azad, 2013) where 20% of the group does 80% of the work “usually one or two people ended up doing the work while other group members didn’t do anything” (Student blog 11). And, in terms of quality, one participant commented that “being able to trust others and their level of work is something I found difficult. I always want to try to strive for perfection (even when unattainable) so if I feel others are not as invested or do not put in as much work/effort it makes me upset” (Student blog 52).

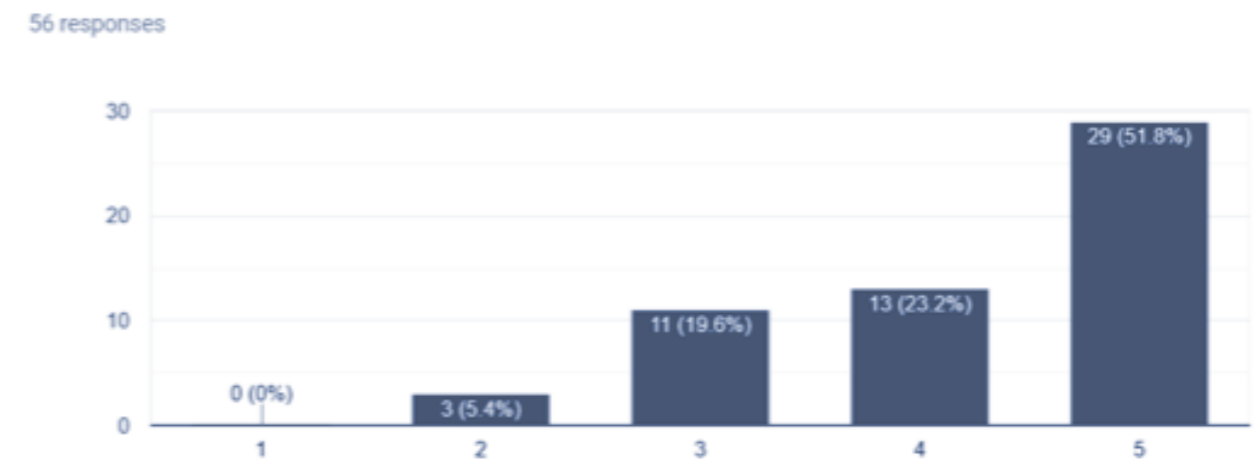
Figure 8  
Challenging the perspectives of my peers (Shared MC survey)



There were several comments about the challenge of negotiating different perspectives in group work. For example, one participant stated that “Sometimes it can be difficult to cooperate with others that have different ideas and values. However, this is still a valuable experience” (Student blog 13). Another student explained how overcoming this type of challenge can be an important learning experience. “I had some group members that were quick to shut down others’ ideas without backing up why. This was frustrating and at times hard to deal with, but it taught me to speak up and skills to positively work through an uncomfortable situation” (Student blog 33).

Finally, students are often unwilling to disagree or challenge each other in a higher education course, especially in online discussion forums as they do not want to offend or hurt anyone’s feelings, a sense of “pathological politeness” (Garrison, 2017. p.53). From the CoI survey results and the final blog postings, it was encouraging to see that by working in groups over the semester the study participants became more comfortable with providing direct instruction to each other (Figure 9).

Figure 9  
I felt comfortable disagreeing with other students in this course while still maintaining a sense of trust (CoI survey)



“I got to know more students in my program and made new friendships. These friendships helped me by providing me with people I trust to go to for information. They are people that I feel comfortable sharing my ideas with and taking risks with in terms of disagreements” (Student blog 47). Another student commented that “. . . this course helped me to formulate my teaching philosophy that knowledge is co-constructed through shared learning experiences. By working in groups I didn’t feel like I was working to build understanding alone” (Student blog 63).

## DISCUSSION

Based on the findings from this study a series of recommendations are made for how the seven principles of blended learning (Vaughan, Cleveland-Innes, & Garrison, 2013) can be used to humanize a blended course.

### Design and Organization: Principles One and Two

In terms of student engagement, Littky and Grabelle (2004) emphasize the importance of establishing *relevance* at the beginning of a course (1st R of engagement). They indicate that students should have a sense of curiosity and connectedness with the learning outcomes for the blended course. This can be achieved by having students complete an online needs assessment survey, share their relevant experiences in an online discussion forum, and create their own learning goals for the course in a blog.

Prior to the commencement of the blended course, the teacher can have students complete an anonymous needs assessment survey where they are asked about their expectations for the course. Questions could include the following:

- What are your goals for this course; bottom line - what do you want to 'take away' from your course experience?
- What do you expect will happen during the class sessions? What will the professor do in class and what will you do?
- What type of work do you expect to do outside of the classroom for this course, if any?
- How do you think your learning in this course will be assessed?
- What type(s) of assistance with your learning do you expect to receive in this course and from whom?

This online survey can be constructed using applications such as *Google Forms* and *Survey-Monkey*. The key is to share and discuss the survey results with the students during the first class. The teacher can assign the students to small groups where they discuss the results and then share key findings with the entire class.

Also, during the first week of the course, students can be engaged in an exercise where they each reflect back on an event that was a very powerful learning experience for them – it might or might not have been school related. The teacher can create a series of online discussion forums in the course learning management system (LMS) and then randomly assign five to six students to each forum. First, have the students share their learning experiences in their small groups and discuss why they were powerful. Second, debrief as a whole class about what makes learning experiences powerful and then using the CoI framework co-create a set of engagement guidelines for the course.

Finally, students can use applications such as *Google's Blogger* and *WordPress* to create reflective learning blogs for the course. In their first post, students can identify their personal learning goals for the course or program. The students can then select critical friend(s) who are responsible for providing them with constructive feedback and support on the course assignments such as replying to blog postings.

### Facilitation: Principles Three and Four

The second R of engagement that Littky and Grabelle (2004) advocate for is *relationships*. Creating a sense of community and collaboration are key for helping students engage and succeed in a blended course. Unfortunately, studies indicate that many students in higher education have little formal experience working collaboratively in groups (Chang & Brickman, 2018). Thus, the teacher must model the type of engagement behaviours they expect from the students and provide opportunities for students to learn how to work successfully in groups.

For example, collaborative activities can be designed that allow students to experience all five stages of Tuckman's (1965) group development model (e.g., forming, storming, norming, performing, and adjourning). Ideally, this should be a low-stakes activity that takes place at the beginning of the semester so that students can obtain a first attempt in learning (FAIL) experience. In the case of an educational technology course this could involve students collaboratively working together on a case study in order to come up with a solution to a school-related problem or issue (Schoology Exchange, 2017).

In addition, the participants of this study indicated that they had limited experience with the peer review process. The University of California at Los Angeles (2021) has developed a *Calibrated Peer Review (CPR) Tool*. This web-based application allows students to learn how to provide constructive feedback to their peers. There are three components to the CPR process; student writing, calibration training, and peer review. The first phase involves students creating a written piece of work based on a topic and in a format specified by the teacher. The second phase involves calibration training. Students assess three 'calibration' submissions against a detailed set of questions that address the criteria on which the assignment is based. Students individually assess each of these calibration submissions according to the questions specified by the rubric and then assign a holistic rating out of 10. Feedback at this stage is vital. If the assessments are poorly done and do not meet the teacher's expectations, the students get a second try. The quality of the assessments is taken into account in the next step, which involves the assessment of real submissions from other students. Once the deadline for calibration training has passed, each student is given anonymous submissions by three other students. They use the same rubric to assess their peers' work, this time providing comments to justify their assessment and rating. After they have completed all three they then assess their own submission (Likkell, 2012).

### Direct Instruction: Principle Five and Six

Littky and Grabelle's (2004) third R of engagement is *rigour*. In a higher education course, this can involve students completing a challenging problem, task or assignment that forces them to confront different perspectives and new ways of thinking. This process involves the teacher 'nudging' the students forward in their academic studies (Thaler & Sunstein, 2008). For example, students are often content to share and discuss ideas with each other but require a 'gentle nudge' to integrate and apply those ideas in course assignments and everyday life.

One recommendation for direct instruction is the explicit use of Garrison, Anderson, and Archer's (2001) Practical Inquiry (PI) Model for course assignments. This model is based on the cognitive presence sphere of the Community of Inquiry framework and involves four phases of inquiry; triggering event, exploration, integration, and resolution.

In online discussion assignments, students can use the PI model to self-code their forum posts in order to help them develop their metacognitive awareness and abilities. For example, they can label their postings as being either a triggering event, an exploration, integration, or resolution comment.

Another recommendation involves the use of learning contracts for group work. This can be a useful tool for helping students to plan and complete collaborative inquiry-based project work. These contracts should be constructed by the students and reviewed by the teacher for constructive feedback and suggestions for modification. Both the students and the teacher should sign the final version of the learning contract. The contract then serves as an outline for the project and a tool to aid in the assessment process. Modification of the learning contract may become necessary as the learning experience progresses. Modified contracts should be approved and signed by both the students and the teacher. Failure for a student to meet her or his contract obligations may result in expulsion from the team.

## CONCLUSION

The historical ideal of education has been to learn in collaborative communities of inquiry (Lipman, 1991). The Maori of New Zealand refer to this as the concept of *ako*, which means to both teach and learn. (Alton-Lee, 2003). *Ako* recognizes the knowledge that both teachers and students bring to learning interactions, and it acknowledges the way that new knowledge and understandings can grow out of shared learning experiences. Hattie and Yates (2014) refer to this process as visible teaching and learning "When teachers SEE learning through the eyes of their students and when students SEE themselves as their own teachers" (p. 14).

This chapter has demonstrated the potential of a blended approach to teaching and learning to recapture this collaborative and humanizing vision for higher education. The key is to redesign our blended and online courses for active and collaborative learning experiences that enable students to take responsibility for their learning and validate their understanding through discourse and debate with their peers.

## REFERENCES

- Allen, I. E., & Seaman, J. (2010). *Class differences: Online education in the United States, 2010*, Babson Survey Research Group, The Sloan Consortium. [https://secure.onlinelearningconsortium.org/publications/survey/class\\_differences](https://secure.onlinelearningconsortium.org/publications/survey/class_differences)
- Alton-Lee, A. (2003). *Quality teaching for diverse students in schooling: Best evidence synthesis* June 2003. Wellington, New Zealand: Ministry of Education.
- Arabasz, P., Boggs, R. & Baker, M. B. (2003). *Highlights of e-learning support practices*. Educause Center for Applied Research Bulletin, 9.
- Asad, K. (2013). **Understanding the pareto principle (the 80/20 rule)**. Website. <https://betterexplained.com/articles/understanding-the-pareto-principle-the-8020-rule/>
- Bleed, R. (2001). *A hybrid campus for a new millennium*. Educause Review, 36 (1). 16-24.
- Chick, N. (2013)/ *Metacognition*. Centre for Teaching Vanderbilt University. <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/metacognition/>
- Clark, D. (2003). *Blend it like Beckham*. Epic Group PLC.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper and Row.
- Dziuban, C., Graham, C. & Picciano, A.G. (2013). *Research perspectives in blended learning: 2nd Edition*. New York, NY: Routledge, Taylor and Francis.
- Garnham, C. & Kaleta, R. (2002). *Introduction to hybrid courses*. Teaching with Technology Today, 8 (6). <https://www.wisconsin.edu/systemwide-it/download/ttt.zip>
- Garrison, D. R. (2017). *E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice* (3rd Edition). London: Routledge/Falmer.
- Garrison, D. R., & Akyol, Z. (2015a). *Toward the development of a metacognition construct for the community of inquiry framework*. Internet and Higher Education, 24, 66-71.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Garrison, D. R., & Cleveland-Innes, M. (2005). *Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough*. American Journal of Distance Education, 19, 133-148. [http://dx.doi.org/10.1207/s15389286ajde1903\\_2](http://dx.doi.org/10.1207/s15389286ajde1903_2)
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). *Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education*. American Journal of Distance Education, 15(1), 17-23
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). *Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education model*. The Internet and Higher Education, 2(2-3), 87-105.
- Hattie, J. & Yates, G.C.R. (2014). *Visible learning and the science of how we learn*. New York, NY: Routledge.
- Kromydas, T. (2017). *Rethinking higher education and its relationship with social inequalities: past knowledge, present state and future potential*. Palgrave Commun 3, 1. <https://www.nature.com/articles/s41599-017-0001-8#citeas>
- Likkel, L. (2012). *Calibrated peer review: Essays increase student confidence in assessing their own writing*. Journal of College Science Teaching, 41(3), 42-47.
- Lipman, M. (2003). *Thinking in education (2nd ed.)*. Cambridge University Press: New York.
- Lipman, M. (1991). *Thinking in education*. Cambridge University Press: New York.
- Littky, D. & Grabelle, S. (2004). *The big picture: Education is everyone's business*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Littlejohn, A., & Pegler, C. (2007). *Preparing for blended e-Learning: Understanding blended and online learning (Connecting with E-learning)*. London: Routledge.
- Moskal, P. D., Dziuban, C. D., & Hartman, J. (2013). *Blended learning: A dangerous idea?* Internet and Higher Education, 18(3), 15-23.
- Norberg, A., Dziuban, C. D., & Moskal, P. D. (2011). *A time-based blended learning model*. On the Horizon, 19(3), 207-216.
- Patton, M.Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods (2nd ed.)*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Regier, P., (2014, September/October). *Using technology to engage the non-traditional student*. EDUCAUSE Review, 70-88. <https://er.educause.edu/articles/2014/9/using-technology-to-engage-the-nontraditional-student>
- Schoology Exchange. (2017). *Learning from Failure: 6 Short EdTech Case Studies You Need to Read*. <https://www.schoology.com/blog/learning-failure-6-short-edtech-case-studies-you-need-read>
- Sharpe, R., Benfield, G., Roberts, G., & Francis, R. (2006). *The undergraduate experience of blended e-learning: A review of UK literature and practice*. London: Higher Education Academy.
- Stringer, E.T. (2014). *Action research (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Thaler, R., & and Sunstein, C. (2008). *Nudge*. New York: Penguin Books.
- Tuckman, B. W. (1965). *Developmental sequence in small groups*. Psychological Bulletin, 63(6), 384-399.
- University of California at Los Angeles. (2021). *Calibrated Peer Review (CPR) Tool*. <http://cpr.molsci.ucla.edu/Home>
- Vaughan, N.D., Cleveland-Innes, M. & Garrison, D.R. (2013). *Teaching in blended learning environments: Creating and sustaining communities of inquiry*. Athabasca: Athabasca University Press. <http://www.aupress.ca/index.php/books/120229>
- Williams, J. (2003). *Blending into the background*. E-Learning Age Magazine, 1.
- Williams, C. (2002). *Learning on-line: A review of recent literature in a rapidly expanding field*. Journal of Further and Higher Education, 26(3), 263-272.



## PARCEIROS NA ORGANIZAÇÃO DO SEMINÁRIO



## COMISSÃO ORGANIZADORA DA CONFERÊNCIA ADMIRÁVEL MUNDO NOVO

**Cristina Maria Pinto Albuquerque**  
Universidade de Coimbra

**Hermila Gisela Loya Martínez**  
Tecnológico de Monterrey

**Dale P. Johnson**  
Arizona State University

**Jorge Miguel de Jesus Costa Faria Figueira**  
Universidade de Coimbra

**Eliana Martorano Amaral**  
Unicamp

**Sara Trindade**  
Universidade de Coimbra

**Fábio José Garcia dos Reis**  
Consórcio STHEM Brasil/Semesp

**Brunela A. Baca Sánchez**  
Tecnológico de Monterrey

**Fátima Medeiros**  
Consórcio STHEM Brasil

**Cláudia Margarida Gonçalves Cavadas**  
Universidade de Coimbra

