

Rogério L. Roth, Ph.D.  
Università Ca' Foscari Venezia  
Departamento de Ciências Ambientais, Informática e Estatística  
Veneza, Italia  
Fundação CAPES, Ministério da Educação  
posdoctor at gmail.com  
rogerio.roth at unive.it

## Resumo

Quando falamos sobre inovações na educação conseguimos verificar experiências ou mesmo a adoção de novos procedimentos apenas nas séries iniciais. Toda a originalidade e mudança parecem desaparecer assim que chegamos ao nível universitário. A alteração mais recente, longe de ser uma unanimidade e com poucos adeptos, está centrada na habilidade para a resolução de problemas. É um caminho que, embora não seja uma panacéia, não encontra – até o momento – metodologia equivalente, interessante ou mesmo prática. Massificar, descentralizar e popularizar deveriam ser os objetivos do ensino superior, mas institucionalizar as práticas da educação mediada pelas diversas tecnologias em uma determinada universidade é muito mais do que instalar uma versão de um sistema de gestão da aprendizagem, que não atraem mais tanta atenção e viraram parte do cenário.

Palavras-chave: e-tecnologias, estratégias, infraestruturas, espaço interior, espaço exterior, espaço virtual.

## 1. Introdução

Observar as estratégias de instituições congêneres, relacionadas à integração das tecnologias de aprendizagem, pode corroborar de diversas formas: podemos seguir um mesmo caminho, aparentemente seguro (receita de bolo); não repetirmos os mesmos erros (aprendermos com os erros dos outros) ou, ainda, seguirmos uma opção totalmente diversa para não cairmos no lugar-comum, inovar, ou mesmo estabelecer um diferencial de mercado.

Neste artigo, percebe-se espaço interior como sendo as infraestruturas próprias de cada universidade; espaço exterior como sendo infraestruturas compartilhadas e/ou de terceiros; e espaço virtual como sendo todas as infraestruturas: próprias, compartilhadas e/ou de terceiros, baseadas na internet. O texto baseia-se nos resultados da pesquisa “Construindo uma Experiência Imersiva de Aprendizagem a Distância além dos Cursos Online Abertos e Massivos com Webconferência, Método Socrático, Aprendizagem Baseada em Problemas e as Redes Sociais” financiado pela CAPES.

Com a suposta adoção da informática e posteriormente da internet e das redes sociais, as tecnologias foram mercadologicamente utilizadas e manipuladas pelas próprias universidades como sendo uma solução para os problemas da educação e, desta forma, representativas de uma alegada abordagem contemporânea, pedagógica e tecnologicamente correta.

Segundo Hannon, Riddle e Ryberg (2013) a adoção generalizada das mídias sociais por alunos e professores em contextos de aprendizagem, tem confrontado as universidades com práticas digitais que não se encaixam facilmente na educação tradicional e desafiam as estratégias institucionais para a integração das tecnologias de aprendizagem.

Quando falamos sobre inovações nas instituições de ensino conseguimos verificar experiências ou mesmo a adoção de novos procedimentos apenas nas séries iniciais. Há práticas notórias observadas em diversas escolas incríveis pelo mundo. Algumas delas podem ser consideradas *hors concours*: Escola da Ponte (2015) em Portugal, Green School (2015) na Indonésia, Ørestad Gymnasium (2015) na Dinamarca, Rauma Freinetkoulu (2015)

na Finlândia e Vittra Telefonplan (2015) na Suécia, ainda que o empreendimento seja algumas vezes percebido como sendo exagerado mesmo para os padrões suecos (Labarre, 2012): é uma escola sem paredes.

Mas toda a originalidade e mudança parecem desaparecer assim que chegamos ao nível universitário. Ou alguém algum dia leu algo sobre universidades incríveis?

As práticas educacionais evolucionárias ou revolucionárias seguem excluídas das universidades. A alteração mais recente nos domínios de habilitações superiores, longe de ter conseguido unanimidade e com poucos adeptos, está centrada na habilidade para a resolução de problemas, já que as necessidades atuais não deveriam estar mais focadas no acúmulo de conhecimentos. Decorar conteúdos não deveria ser considerado importante, embora a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), ainda acredite que sim...

O ranking escolar global publicado pela OCDE em 2015 recorda – em gênero, número e grau – o absurdo sistema de rankings universitários e suas equivocadas formas de avaliação e valorização. Na edição deste ano estão no pódio Singapura, Hong Kong e Coréia do Sul (Coughlan, 2015).

Desculpem-me as partes envolvidas – e principalmente o topo da pirâmide – mas isso é simplesmente absurdo. Estes rankings são baseados em uma amálgama de avaliações internacionais, incluindo os testes PISA da OCDE, os testes TIMSS (executados por acadêmicos baseados nos Estados Unidos) e testes TERCE na América Latina, colocando países desenvolvidos e em desenvolvimento em uma única escala (como se isso fosse possível). E fazem isso com base nos resultados de testes convencionais (arcaicos) realizados por jovens de 15 anos, apenas em áreas como matemática e ciências...

É este tipo de ranking que pode definir o nível de educação praticado por algum país?

Esta visão (e limitação) é o equivalente aos ultrapassados testes de QI que conferiam bons índices a quem tinha a capacidade de realizar cálculos automaticamente – mas sem a possibilidade de resolver problemas reais complexos. Ou seja, pessoas que possuíam uma habilidade (mecânica) que não lhes conferia um status de inteligência superior a não ser para realizar atividades como um caixa de supermercado (na falta de energia elétrica).

O país europeu melhor classificado foi a Finlândia (6º lugar), seguido da Estônia, Suíça e Holanda. A Polônia aparece em 11º e a Alemanha em 13º. Reino Unido na 20ª posição. Dinamarca apenas em 22º (que tem um dos sistemas educacionais mais avançados tecnologicamente), seguida pela França. A Itália aparece em 28º lugar, após a Espanha. Portugal 30º ficou à frente da Suécia 35º (país que se orgulha de sua educação experimental e que recebeu um absurdo alerta da OCDE para resolver alguns problemas “sérios” na educação). O Brasil amarga um 60º lugar e a Indonésia aparece na 69ª posição...

Inicialmente eu pensei que era uma piada de mau gosto... Será que esta tabela não foi publicada invertida? Ou será que alguns “estagiários” (sempre levando a culpa) não manipularam de forma errada estes dados?

Penso que a OCDE é que deveria receber um alerta para resolver os seus sérios problemas de metodologia.

Afinal qual o benefício destes equivocados rankings? Parece-me mais uma forma de pressão sobre quem desafia o *status quo* educacional.

De qualquer forma nós pretendemos formar nossas crianças para o passado ou para o futuro? Proibir a inovação não é a resposta, muito menos se agarrar a ultrapassadas formas de educação e avaliação.

## 2. Resolver problemas vs. decorar respostas

A resolução de problemas (ao contrário dos tradicionais “decorar respostas” e “conhecer teorias”) é uma forma de aprendizagem que, embora não seja uma panacéia, não encontra – até o momento – metodologia equivalente, interessante ou mesmo prática. “Conhecer teorias é uma coisa, mas tudo assume uma nova luz quando você tenta implementar teorias na vida real”, disse Beau Tippetts (Madsen, 2015).

Segundo a definição de Barrows (1996), “A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) como a resposta construtivista às teorias tradicionais de aprendizagem baseia-se em três principais pré-condições para o processo de aprendizagem bem sucedido e abrangente: é centrado no aluno; segue um processo ativo de construção do conhecimento; e é colaborativo”.

Contudo, a paternidade da ABP parece seguir o *modus operandi* da história oficial: muitas versões imprecisas, nebulosas, misteriosas, repletas de lacunas, nem sempre demonstrando o que realmente aconteceu, já que acabam sendo preenchidas com as mais incríveis hipóteses – muitas delas chamadas de teorias da conspiração – baseadas em diferentes pontos de vista, atendendo a interesses de determinados grupos, sem deixar que as pessoas saibam da verdade. O que teria de fato ocorrido?

A versão mais comumente aceita é mesma disponível na Wikipédia (Problem-based learning, 2012): “ABP é uma pedagogia centrada no aluno, em que os estudantes aprendem sobre um assunto através da experiência de criação de um problema. Foi desenvolvida na Escola de Medicina da Universidade de McMaster, no Canadá, na década de 1960 e desde então se espalhou ao redor do mundo”.

Mesmo assim, as imprecisões permanecem. De acordo com Neville (2009), ABP foi pioneira no programa da faculdade de medicina na Universidade McMaster em Hamilton, Ontário, Canadá, na década de 1960, por Howard Barrows e seus colegas. Para Neufeld e Barrows (1974), a história moderna da ABP começa em 1960, onde várias escolas utilizaram métodos semelhantes para questões educacionais. No entanto, os créditos para introduzir o primeiro currículo ABP pertencem à Faculdade de Medicina de McMaster em Hamilton, que começou em 1969. O primeiro currículo de ABP Europeu foi introduzido em 1974 na Faculdade de Medicina da Universidade de Maastricht. Para Clandfield e Sivell (1990), “a origem da ABP, remonta a 1920. Celestin Freinet, um professor de escola primária, voltou ferido da Primeira Guerra Mundial. Ele viu-se incapaz de falar e ensinar na frente de uma classe por longos períodos de tempo. Seus ferimentos obrigaram-no a procurar uma nova metodologia que lhe permitiria continuar as suas atividades profissionais de forma satisfatória. Ele estabeleceu um sistema, em que os alunos desempenharam um papel ativo no aprendizado. Os elementos essenciais desta abordagem foram as habilidades de comunicação, aprendizagem cooperativa, auto-responsabilidade e auto-avaliação do próprio processo de aprendizagem: todos os elementos e características da ABP”.

Maurer e Neuhold (2012) comentam que “quase 50 anos após a sua introdução no ensino universitário ABP ainda é considerada uma forma alternativa de ensino e aprendizagem”. Provavelmente se referindo ao ano de 1962...

McMaster afirma que “Howard Barrows, arquiteto da ABP de McMaster que foi pioneiro no conceito da utilização de pacientes simulados para treinar estudantes de medicina” (Accidental educator, 2011). E sobre ele “Um professor de medicina na McMaster, de 1971 a 1980, Barrows criou ferramentas educacionais e métodos de aprendizagem que definiram a formação médica moderna. Suas inovações incluíram pacientes padronizados e testes baseado em desempenho. Sua pesquisa abrangeu as habilidades para resolver problemas de médicos e ABP como um método de ensino/aprendizagem estruturado.”

Logo a informação (foi desenvolvido na Faculdade de Medicina da Universidade de McMaster, no Canadá, na década de 1960 e desde então se espalhou ao redor do mundo) pode não ser correta (Problem-based learning, 2012). Ou pode? ABP foi iniciada pela primeira vez por

Barrows e Tamblyn (1980), na Universidade de McMaster, no Canadá, em setembro de 1969, para a formação de estudantes de medicina se tornarem médicos. As raízes da ABP podem ser rastreadas para o movimento progressista, especialmente a crença de Dewey (1944) a de que o ensino deve apelar para os instintos naturais dos alunos para investigar e criar. Inspirado pela máxima de Dewey, Howard Barrows, um médico e educador médico na Universidade de McMaster desenvolveu a para educar os médicos para promover as suas próprias capacidades de reflexão fora da escola, na vida comum.

Não podemos tirar o mérito de Barrows (em desenvolver, padronizar e utilizar o método no meio universitário), mas ou ele reinventou a roda ou se esqueceu de referenciar o criador. Em setembro de 1969 Barrows não era professor da McMaster (apenas dois anos depois). Qual seria a referência correta? O ano de 1980, 1974, 1971, 1969, 1962, 1960 ou 1920? Um pouco vago. Podem ter passado mais ou menos de 50 anos, mas a imensa maioria das universidades (inclusive européias) nem mesmo chegou lá (não pratica, ignora)...

De qualquer forma, a ABP foi publicada apenas em 1980 (Barrows & Tamblyn, 1980). Posteriormente em 1985 (Barrows, 1985) e 1988 (Barrows, 1988).

Patangi K. Rangachari, um professor emérito de medicina que estava trabalhando em um livro com Howard Barrows, afirmou que ele se apresentava como um educador acidental: "Ele chamava-se a si mesmo um educador acidental. Ele entrou por acaso na área da educação, mas suas contribuições foram enormes. Ele inventou o programa do paciente simulado e consolidou o corpo de conhecimento em torno da aprendizagem baseada em problemas." (Accidental educator, 2011).

A quebra de paradigmas normalmente acontece com quem é de fora (no caso, da área da educação)...

Educadores são como soldados na estrutura hierárquica de um exército, longe da massa pensante, dominante e das estruturas de poder. Eles apenas cumprem ordens superiores e se esforçam para manter a situação vigente representada pela resiliência das coisas "como devem ser" e "como sempre foram". Desta forma, dificilmente inovam em suas práticas didáticas ou mesmo são atenciosos com possibilidades fora do lugar-comum.

Se as escolas e as universidades fossem cozinhas, os educadores não seriam os chefs, mas replicadores de receitas de bolo (criadas por outros). Não que isso tenha que ser visto, necessariamente, como um problema. Melhor replicar uma boa receita do que produzir algo original intragável.

Mas a inovação e a quebra de paradigmas normalmente vem de quem tem formação diversa da educação e visão de fora, longe do olho do furacão: Jean Piaget (biólogo, suíço), John Dewey (filósofo, americano), Lev Vygotsky (advogado, bielorrusso) e Paulo Freire (advogado, brasileiro). Independente da carreira de cada um e das diferentes formações complementares durante suas vidas foi o simples fato de não iniciarem suas carreiras como educadores (ou formados em educação) que possibilitou uma visão inovadora e não comprometida com o formato dominante (inclusive nos dias de hoje).

A Universidade de McMaster (2015) foi criada em 1887. A Universidade de Maastricht (2015) é bem mais recente, 1976.

Embora a primeira possa ser considerada tradicional, nenhuma das duas é medieval...

É certo que absolutamente nada é para sempre e que, os caminhos que nos trouxeram até hoje não são os mesmos que nos levarão ao futuro. Mas temos que mudar porque a sociedade hoje muda todos os dias. Muitas vezes, novas abordagens são vistas como uma fonte de perigo para o sistema vigente, mas o verdadeiro perigo é se recusar a compreender as linguagens e as estratégias que estão relacionados com essas novas metodologias, mantendo a universidade mais longe do mundo real. (Roth, 2013).

Steve Jobs disse que: “Nós nunca tivemos vergonha de roubar grandes idéias.”, (Roth, 2011), (Denning, 2011). Ética à parte, o que se pode apreender como lição é que não necessariamente o desenvolvimento de uma solução original possa levar ao sucesso. Mais importante do que isso seria a efetiva utilização do que já existe disponível, muitas vezes de forma gratuita, ainda que desenvolvida por outros (como a ABP, por exemplo). E o caso das universidades de McMaster e Maastricht é exemplar.

Independente de quem seja o pai da criança o importante é que a ABP é uma metodologia inovadora que veio para ficar. Deveria receber mais atenção por parte das universidades que poderiam apostar no seu desenvolvimento aliado às onipresentes tecnologias e ao irreverente método socrático de investigação (maiêutica).

A Universidade de Maastricht (2015) é, indiscutivelmente, a principal usuária da ABP, mas ao mesmo tempo a imensa maioria dos professores universitários europeus nem imaginam como utilizar a técnica. Por falta de curiosidade ou mesmo interesse nem ao menos tentam utilizá-la; e nem mesmo buscam exemplos e utilizações práticas. Para Lee e Kwan (1997) há também algumas fraquezas percebidas para a ABP, que incluem a falta de estrutura tradicional e progressão, e uma falta de profundidade no conhecimento adquirido. Professores com estas preocupações não reconhecem a natureza integradora, e o aspecto “você aprende o que você precisa” da ABP.

Guerreiro (2009), em nome do Grupo GUE/NGL (PT) e se referindo à diversas demandas disse que o Parlamento Europeu deveria parar de ter a pretensão de que podem dar lições ao mundo. Em alguns aspectos, como democracia, discriminação e respeito aos direitos humanos, com certeza. Contudo a Universidade de Maastricht (2015) pode e tem muitas lições a dar. E não apenas às tradicionais universidades européias que permanecem entrincheiradas.

Este espírito de tentar fazer as coisas de uma maneira que pensamos ser correta ou mesmo adequada aos dias de hoje esbarra na resistência pela manutenção da situação vigente que permanece atuando nas universidades onde imperam conceitos como tradição e resiliência no fazer as coisas sempre da mesma maneira, ainda que com alguns eventuais contornos de modernidade. Apenas um lustro, um eterno asfaltar os caminhos de vaca...

O passo adiante, contemporâneo e verificado apenas em algumas escolas, seria liberar totalmente a utilização da internet, inclusive em provas e exames. Um total de 14 faculdades na Dinamarca participaram do projeto piloto de um novo sistema de exames desde 2009 (Hobson, 2009) e todas as escolas do país foram convidadas a participar do esquema em 2011 (Cisco Systems, 2011). Os alunos podem utilizar todas as fontes de informações disponíveis para resolverem um determinado problema que simule necessidades reais ao contrário de questões teóricas, sem aplicação prática e que demanda apenas a memorização de conteúdos. Trata-se de mais um recurso da mesma forma como ocorre na vida real quando utilizamos todos os meios possíveis para obter respostas e soluções (Roth, 2014a).

Atualmente é possível aplicar, com segurança, avaliações presenciais ou à distância através de diversas tecnologias (blogs, análise de estudo de caso, registros de respostas, final de semestre papel, trabalhos de grupo, vídeo interativo, revistas, podcasts, ler respostas, participação em tópicos de discussão, videoconferência – individual, pequenos grupos ou grandes grupos – fóruns de discussão baseados em voz, testes semanais e wikis). (Brady, 1998), (Poe & Stassen, 2002), (Rogerson-Revella, 2015). O diferencial deve estar principalmente no tipo de questões formuladas (que não tenham respostas simples e prontas disponíveis na internet) bem como na edição individualizada da problemática para cada aluno ou grupos de estudantes: os problemas propostos não devem ser exatamente os mesmos para todos.

As questões que os alunos têm de responder neste tipo de exames obriga-os a relacionar os fatos e não apenas a debitá-los: “Nossos exames precisam refletir a vida quotidiana na sala

de aula, e a vida escolar deve se refletir na sociedade. A internet é indispensável, inclusive nas provas”, argumentou Bertel Haarder, ministro da Educação da Dinamarca (18/02/2005 – 23/02/2010). Para ele, a medida pode ser seguida por outros países: “Estou seguro de que, em poucos anos, a maioria dos países europeus nos imitarão.” (Hobson, 2009).

Esta evolução não passa necessariamente pela tecnologia informática ou internet, mas pela produção de uma avaliação de melhor qualidade, personalizada, que não seja reproduzida e aplicada para um mesmo grupo de alunos, ou pior, mantida ano após ano sem alterações substanciais – como se o conhecimento não evoluísse ao longo do tempo ou mesmo se os avaliadores não atualizassem suas habilidades.

Demonstrar interesse em desenvolver uma avaliação atualizada vem ao encontro de desenvolver uma educação atualizada (não apenas tecnologicamente) e faz parte do trabalho de um professor da mesma forma que atualizar o programa do curso e a bibliografia relevante.

A criação de problemas e situações diferentes para cada estudante inibe o comportamento, às vezes verificado, de reproduzir as respostas produzidas por outrem. E a liberação da utilização de todas as possibilidades – inclusive a internet – tal como ocorre na vida real, vem não apenas ao encontro das novas necessidades (resolução de problemas) como reproduz nosso comportamento “normal” de utilizarmos todos os meios possíveis para encontrarmos uma solução.

Corretamente utilizadas (enquanto meio e não fim) as tecnologias não se tornam um problema para as avaliações (hipótese de cópia de respostas prontas encontradas na internet ou obtenção dos resultados através de contatos da internet), mas um aliado tanto na geração (seqüencial ou aleatória) quanto na supervisão do processo (presencial ou à distância).

A escola em todos os seus níveis – incluindo o universitário – deve estar alinhada ao mundo que a cerca e não alheia, acastelada, resiliente e avessa às mudanças; utilizando conteúdos, meios e métodos arcaicos que são reutilizados a cada geração de professores, como se o mundo não evoluísse.

Mas não basta disponibilizar “computadores e internet” e se abster do processo. Até as melhores orquestras conseguem tocar sem um maestro, mas é ele que dá a interpretação à obra musical que está sendo executada – e “vida” aos seus músicos. Existem casos onde podemos até dizer que a orquestra tocava melhor sem eles, mas sem um maestro “de verdade” não se faz música, simplesmente se reproduz o que está na partitura.

E, com certeza, a questão não é arquitetônica...

Podemos criar e disponibilizar espaços modernos, de excelência, com todos os recursos informáticos disponíveis e imagináveis e ainda assim não obter nada além da dispersão, uso de mensagens eletrônicas, redes sociais e acesso a conteúdos impróprios.

Sem uma problemática a ser resolvida, sem um objetivo proposto, sem um guia a acompanhar a jornada, ligar os pontos e estabelecer metas a serem atingidas não iremos a lugar algum... Com ou sem internet iremos apenas passar o tempo.

O rito (sem a pretensão de se tornar uma receita de bolo) passa por um contrato entre as partes (e não me refiro às questões burocráticas e/ou jurídicas), mas um acordo que envolva áreas de interesse individual com objetivos a serem atendidos, possibilidades disponíveis (materiais e tecnológicas) e limites (eles sempre existem) para se obter e/ou atingir os resultados mínimos propostos. Além de um tempo hábil, que pode ser definido (com folgas) em função de realizações experimentais anteriores que validem e suportem os métodos.

Durante décadas o Brasil foi apontado como o país do futuro (Zweig, 1941). O tempo passou e este “futuro” aparentemente nunca chegou. O que dizer em termos de educação quando ainda não somos capazes de oferecer o acesso universal – e de forma gratuita – para todos, sem exceção e/ou discriminação (positiva ou negativa) ao contrário do modelo dominante que

privilegia aqueles considerados “melhores” (em algum sentido abstrato), ou seja, aqueles que se encontram em uma situação privilegiada economicamente, socialmente, geograficamente – ou até mesmo com o apoio de quem os indica.

Poderíamos pensar que a Europa (genericamente falando) devido à tradição na área (berço das universidades) estivesse pronta a dar respostas, não necessariamente para o mundo, mas para a resolução dos seus próprios problemas em transpor as dificuldades para oferecer a educação, em todos os níveis, para todos e de forma gratuita e sustentável. Mas não é o que acontece. As boas exceções e os melhores exemplos são verificados apenas em países do norte da Europa, não apenas nos países considerados nórdicos (Escandinávia) que, de forma geral, possuem melhores índices de qualidade de vida e níveis educacionais de suas populações.

Para Reginaldo Carmello Corrêa de Moraes, a universidade deve desistir de “catedrais” para chegar ao estudante (Lucena, 2015), optando por modelos mais acessíveis, fazendo pequenos prédios e aproveitando a infra-estrutura existente. Massificar, descentralizar e popularizar deveriam ser os objetivos do ensino superior no Brasil (não só do Brasil). Sua análise sobre os modelos de educação em vários países mostra como os norte-americanos transformaram um modelo elitista e privado em outro, flexível e majoritariamente público. Aponta a capilarização como o fator mais importante devido aos vários pontos de acesso para o ensino superior que foram disponibilizados.

Esta capilarização pode ser facilitada através do correto uso das tecnologias (o que dificilmente ocorre), através de espaços interiores, exteriores e virtuais.

### 3. Espaço Interior

Um modelo conceitualmente inovador de espaço interno é o CFZ Zattere (2015), Cultural Flow Zone, desenvolvido pela Universidade Ca' Foscari de Veneza (UNIVE). Para Roth (2014a), trata-se de um centro cultural, espaço aberto, confortável e polivalente, dedicado ao encontro e intercâmbio entre os alunos. No CFZ é possível encontrar serviços e cursos de formação, atividades extracurriculares que complementam os estudos, projetos concebidos e realizados pelos alunos e espaços para relaxar, ler, estudar e consultar livros.

Da University of Western Sydney (2015) temos os Innovative Learning Spaces: Collaborative Learning Space, Collaborative Computer Lab, Collaborative Theatre Space, Learning Commons, Social Learning Space e The Academy Learning Space.

O Penn State College of Education (2015) apresenta o Krause Innovation Studio e define o seu trabalho em termos de interações e atividades, ao invés de ferramentas e tecnologias. Sua visão é de um espaço físico e intelectual focado no desenvolvimento de líderes educacionais do século 21 que se envolvem em inovação e pesquisa com ferramentas tecnológicas emergentes, e alcançam a excelência no ensino e aprendizagem. A inversão do paradigma tradicional da tecnologia educacional (ensino em primeiro lugar, tecnologia em segundo) atende às necessidades de uma população estudantil cada vez mais diversificada e geograficamente dispersa.

Chamado de “The Stage” este é um espaço de aprendizagem plano com capacidade para 100 alunos, não foi construído propositadamente, mas tem um redesenho visionário, com um orçamento baixo, de um espaço existente, utilizado anteriormente pela Escola de Engenharia.

O “Lectorial” espaço de aprendizagem inovador da University of Melbourne (2013), projeto de 2010, representa uma gama de novos espaços de aprendizagem desenvolvidos em todos os campus.

A visão atual da City University London (2015) para edifícios novos e renovados tem agora a

oportunidade fundamental para ser verdadeiramente visionária, projetando-se em direção ao Futuro Espaço de Aprendizagem.

E Karp (2014), co-fundador do Design Engineering Collaborative na UC Berkeley, dá muitas sugestões arquitetônicas, discutindo como realmente transformar um espaço de design e inovação a partir de uma idéia, em uma realidade. Um resumo de algumas lições aprendidas: não aceite um não como resposta; seja humilde, mas forte; crie uma visão; acredite em si mesmo e em sua visão; preste atenção em como você se apresenta no campus; seja inteligente e criativo; mantenha o ímpeto e o pé no acelerador; não tenha medo de fazer algo drástico; preocupe-se com o que fazer e seu envolvimento; divirta-se!

#### 4. Espaço Exterior

Com relação à infraestruturas compartilhadas a UNIVE contava até 2014 com o Centro Internacional de Pesquisa em Educação e Treinamento Avançado (CIRDFA, 2014) que era utilizado pelas quatro universidades do Vêneto (região italiana de onde se originaram cerca de 30% dos imigrantes italianos no Brasil), Universidade Ca' Foscari de Veneza, Universidade IUAV de Veneza, Universidade de Pádua e Universidade de Verona.

Contudo, apesar da quantidade dos projetos publicitados na UniVirtual (completed: Bridging, CHISS, LNV, Lethe, PACE, emett, MforCal, Permit, SFP, CLIMA, uTeacher, Share.Tec, SEMLANG, 3EMI, Mabe, SUV, Pinokio, SSIS, Rapvite; ongoing: OMD, ISDERA, Progetto PRIN 2009, RAPVITE, IRIC, ESSTIC, SUSTCULT, ALICE) não se percebe uma real inovação transformadora das práticas universitárias da UNIVE, senão um mero verniz sob o tradicional formato de e-learning/blended learning que abduziu as instituições universitárias com falsas promessas de baixo custo e reprodução massiva.

A única referência ativa que permanece relacionada à sigla CIRDFA é o IRIC-CIRDFA (2009), um projeto de cooperação acadêmica com o Instituto de Relações Internacionais de Yaoundé II (Camarões). Provavelmente a mesma resiliente retórica Européia verificada em Roth (2013), e Roth (2014b) onde através de convênios e projetos financiados pela Comissão Europeia (CE), algumas universidades imaginam que tem a vocação de ensinar às demais, dar “lições”, realizar algumas oficinas de “formação”, demonstrando os usos básicos e mais elementares de um sistema de ensino pseudo-tecnológico, ultrapassado e que nunca foi didaticamente correto.

Atualmente o Centro Internazionale di Studi sulla Ricerca Educativa e la Formazione Avanzata (CISRE/UniVirtual) conta com o Laboratorio RED (Laboratorio di Ricerca Didattica), Laboratorio Univirtual e o European Centre for Women and Technology (ECWT). Caminhos e modelos para o ensino “inovador”...

Empresas como a JISC (2015), um órgão público independente do Reino Unido, se apresentam como sendo uma instituição de “caridade”, mas fornecem soluções digitais para educação e pesquisa do Reino Unido, sendo financiadas (mais de 80%) através dos organismos de financiamento UK HE e FE, com apoio adicional proveniente de instituições de ensino superior.

Harrow (2014) aponta os benefícios desta infra-estrutura compartilhada: “Os últimos anos não têm sido fáceis para universidades do Reino Unido. Elas tiveram que lidar simultaneamente com a incerteza política, a inovação tecnológica, maior concorrência como resultado da internacionalização e da globalização, aumento das expectativas dos estudantes e, claro, novas pressões para apertar os orçamentos e obter o maior retorno de seus escassos recursos.” Mas no passado a JISC tem sido apenas, parte da mobília do setor do ensino superior, por isso não há quadro de referência para avaliar o valor do que eles fizeram.

Situação similar à FCCN (2015), que foi uma instituição privada portuguesa sem fins lucrativos

e de utilidade pública no período entre 1987 a 2013, data em que passou a ser uma unidade da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia integrando assim este Instituto Público.

Outro exemplo relevante é o das quatro universidades de Virginia (George Mason University, University of Virginia, Virginia Tech e James Madison University) que uniram forças em uma parceria público-privada chamada 4-VA com a Cisco Systems para pilotar uma infra-estrutura compartilhada e implementação de tecnologia TelePresence da empresa (Rich, 2011). A tecnologia para o projeto vai melhorar o acesso aos acadêmicos, reduzir o tempo para a graduação e reduzir os custos.

Institucionalizar as práticas da educação mediada pelas diversas tecnologias em uma determinada universidade é muito mais do que instalar uma versão de um Sistema de Gestão da Aprendizagem (SGA). Mas assim que estas instituições clientes aprendem a receita de bolo elas se “libertam” e criam suas próprias estruturas (utilizando os mesmos métodos e materiais sob os quais foram “treinadas”). Na maioria das vezes pagando às instituições congêneres (não existem parcerias desinteressadas em um mercado sob competição), com recursos próprios de seus orçamentos ou da CE – para “aprender” como praticar de forma equivocada a utilização de tecnologias.

A CE que mantém um dos sistemas de financiamento (FP7, Horizon 2020) mais perversos no que tange aos novos entrantes, privilegiando sempre – e de forma desonesta – aqueles que já foram contemplados anteriormente (projetos de ensino ou pesquisa), ou seja, mantendo sempre os mesmos beneficiários. Deveria caminhar pelo sentido inverso. Não conceder subvenções para quem já as obteve anteriormente (obrigando-os a crescer e ir ao mercado) e possibilitar uma renovação geral das estruturas e beneficiários, no mínimo sem discriminações e favorecimentos – e isso inclui renovar os julgadores e os administradores para que o sistema não crie vícios e vínculos. Aliado a esta estrutura corrompida ainda conta com uma total falta de justiça – no que tange aos recursos (procedimento de recurso) apresentados contra as denegações verificadas. Chega ser absurdo verificar que a Europa – que se orgulha de ter um dos sistemas de justiça mais avançados do mundo – não permite que uma candidatura denegada a uma de suas linhas de financiamentos seja objeto de recurso, ou seja, o procedimento de recurso introduzido para o FP7 (e válido para o Horizon 2020) não dá o direito de apelação (Fumero, 2012). O argumento de que “eles garantem uma abordagem consistente e coerente às reclamações, defendendo os princípios da transparência e da igualdade de tratamento” é absurdo. Se os julgadores europeus não cometessem erros, para que então necessitamos de instâncias nacionais superiores, do Tribunal Europeu dos Direitos do Homem e dos quatro tribunais internacionais em Haia?

Existem ainda fundações de universidades públicas ou privadas; e empresas privadas que também tentam explorar esta vertente (prestar serviços para universidades), mas elas sempre serão mercenárias nesta área. Na maioria das vezes se trata de pessoal oriundo das mesmas universidades ou ainda, de outras instituições congêneres. Pessoas que não desenvolveram este tipo de atividade nas instituições enquanto funcionários, mas que posteriormente se imaginam capazes de dar lições (vender informações) às mesmas ou a outras.

Dividir infraestruturas parece ser uma possibilidade interessante economicamente se conseguirmos manter o controle e a privacidade sobre nossas informações relevantes. Mas não deveríamos cometer o mesmo erro dos troianos, como no caso do Google (Roth, 2015). Projetos compartilhados por universidades normalmente são datados, ou seja, tem um tempo limitado de vida. Após a “transferência de tecnologia” cada uma segue o seu caminho...

## 5. Espaço Virtual

A UNIVE seguindo a tendência minimalista de utilização, praticada por suas congêneres européias, disponibiliza um SGA ultrapassado em diversas instâncias (Roth, 2014a). Mas com a tecnologia recente e o avanço das aplicações web, uma nova geração de SGA é esperada e

deverá ter algumas novas funcionalidades. Devem incluir: terá de ser aberto, pessoal, social, flexível, ter suporte de análise de aprendizagem, e apoiar adequadamente a mudança para a computação móvel. Esta nova geração de SGA deve ser capaz de atender a necessidade das mudanças nos ambientes de negócios e educação para permitir que essas instituições atinjam seu potencial (Stone & Zheng, 2014).

Encontrar um espaço virtual atualizado como o Schoology (não me refiro aos updates, mas as necessidades atuais dos “novos” clientes) é raro e as experimentações com ambientes imersivos 3D como o Second Life não levaram as instituições a lugar algum – o pior, muitas voltaram ao “passado” (através das arcaicas formas de educar e avaliar)...

Após uma fase inicial de empolgação com as tecnologias encontramos quatro situações distintas: algumas instituições voltaram às práticas tradicionais; outras se acomodaram com a situação inicial de uso básico e limitado; algumas, de forma correta, começaram a dar mais atenção à didática do que à tecnologia; e muitas estão patinando, permanecendo no mesmo lugar embora tentem inovar. A questão fundamental parece ser: para onde ir?

Os resultados do 8th Annual Learning Tools Survey (Hart, 2014) mostram velhos conhecidos e algumas novidades. O top 100: Twitter, Google Docs/Drive, YouTube, PowerPoint, Google Search, WordPress, Dropbox, Evernote, Facebook, LinkedIn, Google+ & Hangouts, Moodle, Prezi, Pinterest, Slideshare, Blogger, Word, Wikipedia, Feedly, Diigo, Articulate, Audacity, Camtasia, Yammer, Skype, TED/TED Ed, Google Chrome, Google Scholar, Scoopit, Snagit, Gmail, Adobe Connect, Adobe Captivate, Flipboard, Kindle (& App), Outlook, iSpring, Coursera, Hootsuite, Khan Academy, Edmodo, Adobe Photoshop, Excel, Google Maps, Zite, Powtoon, iPad & Apps, Padlet, Pocket, Udutu, Tweetdeck, Voicethread, Explain Everything, Jing, Flickr, Nearpod, Keynote, Quizlet, Storify, WebEx, Mahara, SurveyMonkey, iTunes, Google Translate, SharePoint, Haiku Deck, IFTTT, OneNote, Google Apps, Poll Everywhere, Blackboard Collaborate, Socrative, Wordle, Notability, Google Sites, Delicious, Glogster EDU, Canvas, Tumblr, Vimeo, Kahoot, OpenOffice, WhatsApp, Wikispaces, Instagram, Pearltrees, Easygenerator, Voki, Lectora, EDpuzzle, Blackboard Learn, Firefox, Paperli, TodaysMeet, LINE, ProProfs Quizmaker, Moovly, Schoology, BlendSpace and SoftChalk.

As novidades desta edição foram: Powtoon (6), Explain Everything (53), Nearpod (56), Haiku Deck (66), IFTTT (67), Notability (74), Canvas (78), Kahoot (81), Instagram (85), Easygenerator (87), EDpuzzle (90), LINE (95), Moovly (97), Schoology (98), BlendSpace (99) and SoftChalk (100). Percebe-se pela classificação que as opções mais utilizadas são as gratuitas (mesmo que isso comprometa a privacidade dos usuários) e que as ferramentas mais interessantes só neste momento começam a encontrar mais usuários. Isso se deve também à acomodação de todos nós em permanecer fazendo as mesmas coisas nos mesmos lugares. Na área dos SGA o Moodle permanece à frente e isso se deve apenas pelo simples motivo dele não ter custos diretos de aquisição.

## Conclusão

Existem diversos trabalhos, altamente especulativos, que tentam explorar e questionar tudo o que pensamos que sabemos não apenas sobre como deveria ser a educação moderna (através de uma nova didática ou de um modo tecnológico correto), mas sobre todas as áreas do conhecimento. Parece ser muito mais fácil criticar do que fazer, e é evidente que deverá sempre merecer maior consideração aquele que tenta fazer do que aquele que apenas opina.

Nas recomendações do relatório “Pensar o futuro da educação – Promover a inovação através das novas tecnologias” sugeriam uma tomada de consciência dos desafios a nível europeu e esboçavam o quadro geral de uma política comum (RCCEP, 2000). O texto traz várias referências aos ditos peritos (nunca referenciados ou identificados), nomeadamente “análises” e “avaliações” – o que sempre é um risco, pois os “peritos” da CE se constituem em uma máfia que se instalou nas estruturas – além de citar e criticar iniciativas de diversos

países membros, como: “A Finlândia constitui, em muitos domínios, um verdadeiro laboratório da sociedade da informação na Europa”. Busca a construção e promoção de um espaço virtual educativo europeu.

Todas as áreas que imaginam viver sob verdades absolutas e inquestionáveis se deparam constantemente com informações e possibilidades consideradas impossíveis aos olhos do paradigma dominante, a julgar por tudo que achávamos que sabíamos sobre a questão. Mas, muitas vezes, basta uma pequena descoberta para colocar em xeque todos os frágeis modelos desenvolvidos, inspirados muitas vezes em uma visão ortodoxa, não necessariamente de quem os criou, mas de quem tem poder ou posição para propô-los.

A resposta mais honesta que podemos dar, não apenas em educação, mas absolutamente em todas as áreas do conhecimento humano é: não sabemos. Pensamos que sabemos, achamos que sabemos, mas não sabemos. Algo que remete ao auto-referente paradoxo socrático: “só sei que nada sei” ou “sei uma coisa: que eu nada sei” (*ipse se nihil scire id unum sciat*)...

Todos os pseudo-peritos, pseudo-pesquisadores, pseudo-educadores ou mesmo aqueles que se imaginam peritos, pesquisadores e educadores deveriam partir desta premissa: que o primeiro passo para a sabedoria é reconhecer que somos, no fundo, ignorantes e devemos sempre nos lembrar de que não sabemos nada. Que não “somos” nada, apenas “estamos” exercendo determinada posição, muitas vezes temporariamente e conquistada de forma desonesta, apadrinhada ou mesmo desmerecida. E que ninguém obtém resultados diferentes fazendo as mesmas coisas e da mesma maneira (Roth, 2014b).

Para Seixas (2013), “no Brasil, tudo vira moda. Até manifestação de rua”... Ainda que considere ser um clichê essa história de ir à Europa e voltar falando de um “banho de civilização”, a escritora define os brasileiros de forma geral como sendo fúteis e superficiais; e o Brasil como um país que “parece ter passado, em massa, do analfabetismo funcional para o Facebook – sem escalas.”

Generalizar conceitos ou opiniões sobre qualquer país (mesmo sendo o nosso) ou continente, que não conhecemos adequadamente, é sempre um grande risco. Muito mais tendo como base uma viagem de menos de 30 dias apenas à Alemanha – e após referenciar a “Europa”, ignorando a imensa diversidade cultural do continente. As universidades brasileiras, por exemplo, com todas as suas dificuldades – inclusive orçamentárias – tem “genericamente” uma postura muito menos conservadora em relação ao uso correto das tecnologias no suporte ao ensino do que a imensa maioria das universidades européias.

Universidades geralmente são receitas de bolo e após a implementação do EEES os bolos europeus parecem todos iguais (independente da fábrica), embora alguns sejam total ou parcialmente pagos e outros inteiramente gratuitos.

Precisamos parar de pensar que manter uma falsa presença na internet e disponibilizar algum SGA ultrapassado – para o depósito de arquivos – signifique alguma inovação. Não é, ao contrário, é um desserviço à educação e os clientes serão os primeiros a notar que se trata de um mau uso das tecnologias nos dias atuais.

Absolutamente nada substitui o vídeo e as videoconferências, seja em instalações de alta qualidade (e alto custo) bem como através de clientes baseados em software. Videoconferências (síncronas) podem ser gravadas e disponibilizadas de forma assíncrona, como os vídeos. Corretamente utilizados, com o apoio de um SGA atual e uma releitura contemporânea do método Socrático; uso ponderado das redes sociais e a ABP podem permitir a construção de uma experiência realmente imersiva de aprendizagem, presencial ou a distância, onde a educação (fim) esteja à frente da tecnologia (meio).

Com a rotina das universidades, os professores modernos e os diversos SGA – tradicionais,

pouco ou mal utilizados, não atualizados, limitados, sem adequação ou mesmo evolução, como o Moodle – não atraem mais tanta atenção e viraram parte do cenário – parecido com alguns escritores...

## Referencias

- Aalto University Helsinki (2013, June 22). An Innovative Student Centred Learning Space at “The Design Factory”. Educational Vignettes. Retrieved Jun 28, 2015, from [https://blogs.city.ac.uk/educationalvignettes/2013/06/22/an-innovative-student-centred-learning-space-at-the-design-factory-aalto-university-helsinki/#.VY\\_DoBuqqkp](https://blogs.city.ac.uk/educationalvignettes/2013/06/22/an-innovative-student-centred-learning-space-at-the-design-factory-aalto-university-helsinki/#.VY_DoBuqqkp)
- Accidental educator (2011, March 29). “Accidental educator” remembered for contributions to teaching and scholarship. Retrieved Jun 3, 2015, from [http://fhs.mcmaster.ca/main/news/news\\_2011/barrows\\_howard.html](http://fhs.mcmaster.ca/main/news/news_2011/barrows_howard.html)
- Barrows, H. S. & Tamblyn, R. H. (1980). Problem-based learning: An approach to medical education. New York, NY: Springer Publishing Company.
- Barrows, H. S. (1985). How to Design a Problem-based Curriculum for the Preclinical Years. New York, NY: Springer Publishing Company.
- Barrows, H. S. (1988). The Tutorial Process. Springfield, IL: Southern Illinois University School of Medicine.
- Barrows, H. S. (1996). Problem-Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview. In L. Wilkerson & W. H. Gijsselaers (eds.), Bringing Problem-Based Learning to Higher Education: Theory and Practice (3-12). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Brady, M. J. (1998). Strategies for Effective Teaching: Using Interactive Video in the Distance Education Classroom: All You Ever Wanted to Know before You Knew You Needed to Know. Florida State University. Retrieved Jun 20, 2015, from <http://www.designingforlearning.info/services/writing/interact.htm>
- CFZ Zattere (2015). Cultural Flow Zone. Università Ca' Foscari Venezia. Retrieved Jun 28, 2015, from [http://www.unive.it/nqcontent.cfm?a\\_id=152115](http://www.unive.it/nqcontent.cfm?a_id=152115)
- CIRDFA (2014). Centro Interateneo per la Ricerca Didattica e la Formazione Avanzata. Retrieved Jan 9, 2014, from <http://www.univirtual.it/cirdfa/>
- Cisco Systems (2011). Danish National Assessment System: A case study. Retrieved Jun 14, 2014, from <http://www.cisco.com/web/strategy/docs/education/DanishNationalAssessmentSystem.pdf>
- City University London (2015). Future Teaching Space Design Forum. Retrieved Jun 28, 2015, from <http://www.city.ac.uk/events/2012/september/future-teaching-space-design-forum>
- Clandfield, D. & Sivell, J. (1990). Cooperative Learning and Social Change. Selected writings of Celestin Freinet. Toronto: Our Schools/Our Selves Education Foundation.
- Coughlan, S. (2015, May 13). Asia tops biggest global school rankings. BBC News. Retrieved Jun 6, 2015, from <http://www.bbc.com/news/business-32608772>
- Denning, S. (2011). The Lost Interview: Steve Jobs Tells Us What Really Matters. Forbes, November, 17. Retrieved Jun 14, 2014, from <http://www.forbes.com/sites/stevedenning/2011/11/17/the-lost-interview-steve-jobs-tells-us-what-really-matters/>
- Escola da Ponte (2015). Retrieved Mar 28, 2015, from <http://www.escoladaponte.pt/>
- FCCN (2015). Fundação para a Computação Científica Nacional. Retrieved Jul 5, 2015, from <http://www.fccn.pt/>
- Fumero, S. (2012, November 6). The evaluation process in the 7th Framework programme for Research and Technological Development. European Commission Research Executive Agency. Retrieved Jul 3, 2015, from [http://www.math.md/files/download/ENews/2012/RegionalWorkshop/The\\_evaluation\\_process\\_in\\_the\\_7th\\_Framework\\_programme.ppt](http://www.math.md/files/download/ENews/2012/RegionalWorkshop/The_evaluation_process_in_the_7th_Framework_programme.ppt)
- Green School (2015). Retrieved Mar 28, 2015, from <http://www.greenschool.org/>
- Guerreiro, P. (2009). European Parliament. Strasbourg. OJ edition (7 May 2009), Retrieved

- Jun 4, 2015, from <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+CRE+20090507+ITEMS+DOC+XML+V0//EN>
- Hannon, J., Riddle, M. & Ryberg, T. (2014). Assembling university learning technologies for an open world: connecting institutional and social networks. The 9th International Conference on Networked Learning 2014, University of Edinburgh, 7-9 April. Retrieved Mar 23, 2015, from <http://www.networkedlearningconference.org.uk/abstracts/pdf/hannon.pdf>
- Harrow, M. (2014, October 23). We must not lose the benefits of shared infrastructure. JISC. Retrieved Jul 5, 2015, from <https://www.jisc.ac.uk/blog/we-must-not-lose-the-benefits-of-shared-infrastructure-23-oct-2014>
- Hart, J. (2014, September 22). 2014 Top 100 Tools for Learning. Centre for Learning & Performance Technologies. Retrieved Jul 6, 2015, from <http://c4lpt.co.uk/top100tools/>
- Hobson, J. (2009, November 4). Danish pupils use web in exams. BBC News. Retrieved Jul 1, 2015, from [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/education/8341886.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/education/8341886.stm)
- IRIC-CIRDFA (2009). Cooperation universitaire Italo-Camerounaise d'appui a la Recherche et a la Formation Avancee pour le Developpement entre l'Institut des Relations Internationales de l'Universite De Yaounde II (Cameroun) et le Centre Interuniversitaire pour la Recerche Didactique et la Formation Avancee de l'Universite Ca' Foscari de Venise – (Italie). Retrieved Jun 27, 2015, from <http://www.univirtual.it/iric/>
- JISC (2015). Joint Information Systems Committee. Retrieved Jul 5, 2015, from <https://www.jisc.ac.uk/>
- Karp, J. (2014, May 28). How to build and outfit an on-campus innovation space. University Innovation. Retrieved Jun 28, 2015, from [http://universityinnovation.org/wiki/How\\_to\\_build\\_and\\_outfit\\_an\\_on-campus\\_innovation\\_space](http://universityinnovation.org/wiki/How_to_build_and_outfit_an_on-campus_innovation_space)
- Labarre, S. (2012, January 23). School Without Walls Fosters A Free-Wheeling Theory Of Learning. Fast Company. Retrieved Mar 28, 2015, from <http://www.fastcodesign.com/1665867/school-without-walls-fosters-a-free-wheeling-theory-of-learning>
- Lee, R. & Kwan, C. (1987). The Use of Problem-Based Learning in Medical Education. Journal of Medical Education. 1 (2), pp.149-157. Retrieved Jun 20, 2015, from [http://fhs.mcmaster.ca/mdprog/pbl\\_what.html](http://fhs.mcmaster.ca/mdprog/pbl_what.html)
- Lucena, E. (2015, March). Universidade deve desistir de 'catedrais' para chegar até estudante. Folha. Retrieved Jun 15, 2015, from <http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidiano/212745-universidade-deve-desistir-de-catedrais-para-chegar-ate-estudante.shtml>
- Maastricht University (2015). Retrieved May 11, 2015, from <http://www.maastrichtuniversity.nl/>
- Madsen, G. (2015). BYU's one-eyed 'Y-Clops' robot ready to stare down rivals at national engineering competition. Brigham Young University News. Retrieved Jun 30, 2015, from <http://news.byu.edu/print.aspx?id=2821>
- Maurer, H. & Neuhold, C. (2012, May 29). Problems Everywhere? Strengths and Challenges of a Problem-Based. Learning Approach in European Studies. Higher Education Academy Social Science Conference “Ways of Knowing, Ways of Learning”. Retrieved Jun 3, 2015, from [http://www.mceg-maastricht.eu/pdf/MCEG\\_part%20PBL\\_link2\\_%20PBL%20implementation%20challenges.pdf](http://www.mceg-maastricht.eu/pdf/MCEG_part%20PBL_link2_%20PBL%20implementation%20challenges.pdf)
- McMaster University (2015). Retrieved May 11, 2015, from <http://www.mcmaster.ca/>
- Neufeld, V. R. & Barrows, H. S. (1974). The “McMaster Philosophy”: an approach to medical education. J Med Educ 49: 1040-50.
- Neville, A. J. (2009). Problem-based learning and medical education forty years on: A review of its effects on knowledge and clinical performance. Medical Principles and Practice, 18, 1-9.
- Ørestad Gymnasium (2015). Retrieved Mar 28, 2015, from <http://www.oerestadgym.dk/en>
- Penn State College of Education (2015). The Krause Innovation Studio. Retrieved Jun 28, 2015, from <http://innovation.ed.psu.edu/>

- Poe, M. & Stassen, M. (2002). Teaching and Learning Online: Communication, Community, and Assessment – A Handbook for UMass Faculty. Office of Academic Planning and Assessment, University of Massachusetts, Amherst. Retrieved Jun 20, 2015, from [http://www.umass.edu/oapa/oapa/publications/online\\_handbooks/Teaching\\_and\\_Learning\\_Online\\_Handbook.pdf](http://www.umass.edu/oapa/oapa/publications/online_handbooks/Teaching_and_Learning_Online_Handbook.pdf)
- Problem-based learning (2012, November 16). Retrieved Jun 3, 2015, from [http://en.wikipedia.org/wiki/Problem-based\\_learning](http://en.wikipedia.org/wiki/Problem-based_learning)
- Rauma Freinetkoulu (2015). Retrieved Jun 27, 2015, from <http://www.raumanfreinetkoulu.org/>
- RCCEP (2000, January 27). Report from the Commission to the Council and the European Parliament Designing tomorrow's education. Promoting innovation with new technologies. Brussels: Commission of the European Communities. Retrieved Jul 4, 2015, from <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52000DC0023>
- Rich, S. (2011, November 7)). Virginia Universities Sharing Telepresence Infrastructure. Course sharing and reduced costs are touted among the projected benefits for the four participating universities. Retrieved Jul 5, 2015, from <http://www.govtech.com/education/Virginia-Universities-Sharing-Telepresence-Infrastructure.html>
- Rogerson-Revella, P. (2015, March 25). Constructively aligning technologies with learning and assessment in a distance education master's programme. *Distance Education*, 36 (1), pp. 129-147. Retrieved Jun 20, 2015, from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01587919.2015.1019972#.VYVp3fmqqko>
- Roth, R. (2011). The Demonstration Effect for the Creation of Learning and Conversation Networks within the Realm of Creative Chaos. *UTL*, 130 p. Retrieved Jun 3, 2015, from <http://hdl.handle.net/10400.5/5920>
- Roth, R. (2013). Implementation Strategies and Development of an Open and Distance Education System for the University of the Azores. *UAC*, 162 p. Retrieved Jun 3, 2015, from <http://hdl.handle.net/10400.3/2327>
- Roth, R. (2014a). Technology Integration at a Crossroads: Dead End Street or New Horizons? *TOJDEL*, 2 (4), 112-140. ISSN 2147-6454. Retrieved Oct 17, 2014, from <http://www.tojdel.net/volume.php?volume=2&issue=4>
- Roth, R. (2014b). Unlocking the Technology-Mediated Learning Process: Insights and Articulating Actions for an Institutional Approach. *EduAkcja*, 2 (8), 83-93, 2014. ISSN: 2081-870X. Retrieved Jun 20, 2015, from <http://hdl.handle.net/10400.3/3360>
- Roth, R. (2015). The Impacts on the Educational Landscape ahead the Free Internet Offers, Traps and Surveillance that Threatens the Safety and Privacy on the Web. *IJLTER*, 10 (3), 102-127, 2015. ISSN: 1694-2116. Retrieved Jul 5, 2015, from <http://ijlter.org/index.php/ijlter/issue/view/12>
- Seixas, H. (2013, December 14). Somos um povo fútil? *O Globo*. Retrieved Mar 28, 2015, from <http://oglobo.globo.com/opiniao/somos-um-povo-futil-11066025>
- Stone, D. & Zheng G. (2014). Learning Management Systems in a Changing Environment, In book: *Handbook of Research on Education and Technology in a Changing Society*, Chapter: 56, pp. 756-767. Publisher: IGI Global. Retrieved Jul 5, 2015, from [http://www.researchgate.net/profile/Jack\\_Zheng3](http://www.researchgate.net/profile/Jack_Zheng3)
- University of Melbourne (2013, June 28). Lectorial: an Innovative and Successful Learning Space Project at RMIT Melbourne. *Educational Vignettes*. Retrieved Jun 28, 2015, from [https://blogs.city.ac.uk/educationalvignettes/2013/06/28/lectorial-an-innovative-and-successful-learning-space-project-at-rmit-melbourne/#.VY\\_DoRuqqkp](https://blogs.city.ac.uk/educationalvignettes/2013/06/28/lectorial-an-innovative-and-successful-learning-space-project-at-rmit-melbourne/#.VY_DoRuqqkp)
- University of Western Sydney (2015). Innovative Learning Spaces at UWS. Retrieved Jun 28, 2015, from [http://www.uws.edu.au/qilt/qilt/using\\_technology\\_for\\_blended\\_learning/next\\_generation\\_learning\\_spaces](http://www.uws.edu.au/qilt/qilt/using_technology_for_blended_learning/next_generation_learning_spaces)
- Vittra Telefonplan (2015). Swedish Free School Organization Vittra. Retrieved Mar 28, 2015, from <http://www.vittra.se/english>

Zweig, S. (1941). Brasil, País do Futuro. eBookLibris. Retrieved Jun 27, 2015, from <http://www.ebooksbrasil.org/eLibris/paisdofuturo.html>