



2021

EDUCAÇÃO, TERRITÓRIOS E DESENVOLVIMENTO HUMANO

Education, Territories and Human Development

22 a 24 de Julho

22nd till 24th of July

IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL *4th International Seminar*

ATAS DO IV SEMINÁRIO INTERNACIONAL

EDUCAÇÃO, TERRITÓRIOS E DESENVOLVIMENTO HUMANO

Ilídia Cabral e Diana Mesquita (Coord.)
Porto - 2021



CATOLICA
FACULTY OF EDUCATION AND PSYCHOLOGY

PORTO



CATOLICA
CEDH - RESEARCH CENTRE FOR
HUMAN DEVELOPMENT

PORTO

IV Seminário Internacional: Educação, Territórios e Desenvolvimento Humano

4th International Seminar: Education, Territories and Human Development

Online, 22-24 de Julho de 2021
Online, July 22-24, 2021

Título | Title: Educação, Territórios e Desenvolvimento Humano: Atas do IV Seminário Internacional | Education, Territories and Human Development: 4th International Seminar Proceedings. **Comunicações Livres | Free Communications. Coordenação | Coordination:** Ilídia Cabral e Diana Mesquita. **Organizadores | Organizers:** Cristina Palmeirão, Diana Soares, Isabel Baptista, José Matias Alves, Marisa Carvalho. **Autores | Authors:** Adérito Gomes Barbosa, Adriana Cumbelembe, Alessandro Ferreira Alves, Alexandra Maria Pereira Carneiro, Amélia Díaz, Ana Isabel Andrade, Ana Isabel Moreira, Ana Sucena, Anabela Cardoso Pinheiro, Andreia Carvalho, Andreia Sofia Dias Rodrigues, Anna Paula Santos Lemos Peres, António Borrhalho, António Bruno de Moraes, António de Andrade, António Gonçalves, António Joaquim Fernandes Ruas Coelho, António Magalhães, Belén Sáenz-Rico De Santiago, Branca Miranda, Bruna Moresco Rizzon, Carla Alexandra de Sousa Silva, Carla Emanuelle Silva de Carvalho, Carlos Teixeira, Cássio Barboza Lima, Clarinda Pomar, Cláudia José Vieira Nanhecuca, Cláudia Susana Pacheco Pinhão Leite Antunes Gomes, Cristiane Correa Strieder, Cristina Palmeirão, Cynara Silde Mesquita Veloso, Dalton Caldeira Rocha, Daniel Ferreira dos Santos, Dianne Magalhães Viana, Elza da Conceição Mesquita, Ernest Pons Fanals, Fátima Tavares Braga da Silva, Fernanda Maria Almeida Fonseca, Filipa Pereira Araújo, Francisco Matete, Gillian Moreira, Guida Veiga, Ignacio J. Diaz-Maroto, Ilda Freire Ribeiro, Ilídia Cabral, Ingrid del Valle García Carreño, Isabel Maria Ferreira Ribeiro, Isolda Gianni de Lima, Isolina Maria Dias Jorge, Isolina Oliveira, Ivone Andreia Vieira Ferreira, Jaqueline Oecksler Calderón Langa, Joana Cortes Figueira, Joana Isabel Esteves dos Santos Leite, João Queirós, Joaquim Machado, José Marmeleira, José Matias Alves, Kátia Tarouquella Rodrigues Brasil, Kleopatra N. Vasileiou, Laurete Zanol Sauer, Leonilde Olim, Lídia Serra, Liliane Aparecida da Silva Marques, Lucia Oliveira, Luís Castanheira, Luis Joaquim Antonio Muengua, Luís Rothes, Luísa Orvalho, Mahomed Nazir Ibraimo, Manuel Augusto Tomás Gomes, Marcelo Filipe Alves Magalhães, Margarida Araújo, Maria Covadonga Blanco González, Maria da Glória Santos, Maria del Rosario Mendoza Carretero, Maria Giannakou, Maria José de Oliveira Rodrigues Carvalho, Mariana Aranha de Souza, Marina Cioato de Lima, Miranda Amade Miguel, Mircea Badut, Natália Bolfe, Orquídea Coelho, Otilia Castro, Paulino Mulamba, Pedro Duarte, Pedro Miguel de Pinho Pereira, Raquel Simões de Almeida, Renato Jorge Silva Oliveira, Rodrigo Franklin Frogeri, Ronara Cristina Bozi dos Reis, Samuel Helena Tumbula, Sancha de Campanella, Sandra Maria Gouveia Antunes, Sérgio Mendonça, Sílvia Amorim, Sílvia Martins Fernandes, Sofia Figueiredo, Sónia Marisa Pereira Dinis e Silva, Susete da Conceição Costa Albino, Tânia Mara Campos de Almeida, Teresa Silveira-Botelho, Tomásia Francisca Estêvão Moraes, Vania Regina Boschetti, Vera Lúcia Encarnado Lazana. **Design e paginação | Design and pagination:** eventQualia. **Editor | Publisher:** Universidade Católica Portuguesa do Porto. Faculdade de Educação e Psicologia. **Local e data | Place and date:** Porto, 2021. **ISBN:** 978-989-53098-6-3.

Educação digital: moving to the future - desafios para a escola, professores e alunos

Luísa Orvalho
luisa.orvalho@gmail.com e lorvalho@ucp.pt

Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional do Porto, Portugal

Resumo

Colaborar, para inovar num tempo de pandemia de Covid-19 e de transição de uma sociedade contemporânea de natureza tipográfica para uma sociedade algorítmica, é o objeto de estudo desta reflexão na, sobre e para ação, de passagem de um ensino remoto de emergência para um ensino a distância de qualidade, inclusivo e de forte presença social. Este é um artigo de revisão do estado de arte que pretende dar um contributo à questão de investigação: como ampliar o espaço físico da escola, para o ciberespaço, com o apoio das tecnologias emergentes da nova era digital e do trabalho colaborativo, e em rede, dos profissionais do ensino e formação? “. A pandemia deixou a descoberto grandes fragilidades no modelo de transição de um ensino aprendizagem face-to-face (F2F) para o modelo a distância, total ou parcialmente online. Uma delas, foi a inadequação dos modelos organizacionais e pedagógicos adaptáveis a uma geometria variável de presença/distância e sincronismo/assincronismo. Outra, foi/é a falta de uma pedagogia adequada às formas não-presenciais de aprendizagem. Ainda outra, foi o uso de plataformas para realizar avaliação por exames a distância, com a perspetiva de aumentar a aceitabilidade e a autenticidade dos resultados dos exames, na medida em que os softwares próprios de vigilância remota automática, como supervisores virtuais, ou ferramentas para monitorizar se o aluno consulta novas páginas da web, estão a ser objeto de investigação pela Comissão Nacional de Proteção de Dados (CNPD), depois de uma denúncia de que havia indícios de violação do regime de proteção de dados.

Palavras-Chave: Digitalização Da Escola, Educação Digital “Onlife”, Pedagogia Da Autonomia, Cultura De Ecologia Cognitiva.

Introdução

A ilusão antiga de que ensinar é transferir “conteúdos” ficou definitivamente comprometida e posta à prova perante uma pandemia que obrigou a suspender as aulas presenciais, fechar as escolas (a 16 de março de 2020, e de novo em janeiro de 2021), e mover o ensino presencial para um ensino a distância. Foi, e continua a ser, simultaneamente, uma oportunidade, a nível nacional, de se repensar e reimaginar a educação e formação do futuro.

A pandemia deixou a descoberto grandes fragilidades neste modelo de transição. Uma delas, foi a inadequação dos modelos organizacionais e pedagógicos adaptáveis a uma geometria variável de presença/distância e sincronismo/assincronismo. Ainda outra, foi/é a utilização de uma pedagogia adequada às formas não-presenciais de aprendizagem. Ainda outra, foi/é a dificuldade e a falta de garantia de confidencialidade na realização dos exames finais online, pois estes exigem um software de exame, próprio, como supervisores virtuais, ou ferramentas para monitorizar se o aluno consulta novas páginas da web. Apesar de todos os contratemplos, Dias Figueiredo, pai do projeto Minerva, em 1985, considera que esta experiência de explorar ferramentas e tecnologias que

suportam e envolvem os alunos na sua aprendizagem online foi muito rica e, simultaneamente, muito difícil e stressante para algumas famílias, crianças, jovens, adultos e também para os professores, formadores e diretores das escolas, mas que o desafio foi superado. Para Dias de Figueiredo (20 junho, 2020), “a dicotomia entre mundo presencial e mundo online é hoje um falso problema. Os dois mundos já não têm fronteiras”. Hoje, não podemos prescindir das tecnologias digitais, do uso dos telemóveis, das redes sociais, do Instagram, Twitter, Facebook, WhatsApp, da comunicação na Internet, do correio eletrónico e do Messenger, do acesso às Bases de Dados e aos Recursos Educativos Abertos (EOR), à ciência do BIG DATA, existentes na “Cloud”, na diversidade de contextos, formais ou informais, públicos ou privados, para ensinar e fazer aprender.

As tecnologias emergentes da 4ª Revolução Industrial, expressão cunhada na feira de Hannover, na Alemanha, em 2011, provocaram uma vertiginosa e excitante mudança disruptiva que permitiu um conjunto de inovações generalizadas nos mundos físico, digital e biológico, sem precedentes na história da humanidade. A educação e formação não foram exceção, como bem descreve Klaus Schwab, Fundador e Presidente do Fórum Económico Mundial, nos seus livros “A Quarta Revolução Industrial”, de 2018 e “Moldando a Quarta Revolução Industrial”, de 2019. A inteligência artificial, a tecnologia 5G, a computação em nuvem e de proximidade e a Internet das coisas (IoT), são por exemplo, algumas das tecnologias emergentes da 4ª revolução Industrial, que estão a moldar o futuro da educação digital.

Para Xavier Aragay (2019) a inteligência artificial, por exemplo, entrará com força na educação do futuro e, com tal, devemos prepararmo-nos para não sermos apanhados de surpresa, e aproveitar ao máximo a era digital. A utilização da IA na educação, começou a produzir novas soluções de ensino e aprendizagem, mas estas requerem infraestruturas avançadas e um ecossistema inovador.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), que tem como objetivos estratégicos promover a educação como direito fundamental, melhorar a sua qualidade, promover a experimentação, a inovação, a difusão e utilização partilhada da informação e de melhores práticas, assim como o diálogo sobre políticas em matéria de educação, publicou, em 2019, o artigo de Francesc, P. et al. (2019) sobre “Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development”, apontando soluções inovadoras de ensino e aprendizagem que estão a ser testadas em diferentes contextos (Barcelona, Projeto Reimagine Education Lab.).

Também, o projeto da OCDE “The Future of Education and Skills 2030” (2018), visa ajudar os sistemas educacionais a determinar os conhecimentos, capacidades, atitudes e valores de que os alunos precisam para prosperar e moldar o seu futuro, na nova era digital.

1.Moving online

A educação online inclui o ensino e a aprendizagem online. A qualidade da aprendizagem online resulta das decisões tomadas quanto ao design, planificação e gestão do currículo e da avaliação e, sobretudo, dos perfis de aprendizagem do aluno e das suas características relativamente à forma como interage com a tecnologia.

A aprendizagem online de qualidade é significativamente diferente da resposta de “ensino remoto de emergência” (Dias de Figueiredo, 2020), um ensino online, síncrono e assíncrono, que aconteceu na maioria das escolas, nos tempos de crise pandémica, devido à rapidez da mudança de aulas presenciais – face-to-face (F2F) - para ensino a distância (EaD). O ensino remoto de emergência “não é recriar um ecossistema educacional robusto, mas sim, fornecer acesso temporário à instrução e aos suportes instrucionais de uma maneira que seja rápida de configurar e esteja disponível de forma confiável durante uma emergência ou crise” (tradução para português de Hodges, et al., (March 27, 2020).

Cada escola escolheu as plataformas do sistema de gestão de aprendizagem - Learning Management System (LMS) - que lhe pareceu ser o mais acessível e intuitivo para alunos e professores, sem, eventualmente, ponderarem todas as dimensões recomendadas por Means, B. et al. (2014) no livro “Learning Online. What Research Tells us About Whether, When and How?” para o processo de design dos cursos online. Os autores identificam nove dimensões: são modalidade, ritmo, proporção aluno-instrutor, pedagogia, função do instrutor online, função do aluno online, sincronia de comunicação online, função das avaliações online e fonte de feedback.

- modalidade (totalmente online; blended com diferentes percentagens; e F2F);
- ritmo (individualizado ou coletivo);
- rácio aluno-professor;
- pedagogia de contexto (expositiva, colaborativa, prática, ...);
- função / papel do professor online;
- função / papel do aluno online;
- sincronia da comunicação online (totalmente síncrona, assíncrona ou mista);
- função/ papel das avaliações online;
- fonte do feedback (autoavaliação, avaliação do professor, avaliação pelos pares)

(cit. in Hodges, Ch., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. & Bond, A. (2020, March 27, 2020).

Na comunicação online síncrona, o professor/tutor e os alunos/formandos interagem em simultâneo, recorrendo a ferramentas de comunicação síncronas, como por exemplo, chat, whiteboard ou videoconferência, enquanto que na comunicação assíncrona – o professor/ tutor e os alunos/formandos interagem em tempos diferentes, utilizando como ferramentas, por exemplo, o fórum ou o email, transferência de ficheiros.

Os alunos, hoje, também são muito diferentes. Atualmente, temos uma nova população de alunos, que nasceu entre os anos 1985 a 1995, e que cresceu com a propagação destas novas tecnologias. Uma geração a que Michel Serres (2012) chamou de “polgarzinha / petite poucette”, por serem alunos que habitam o virtual, vivem “dentro” das tecnologias, e estão sistematicamente conectados, sendo capazes de manipular diferentes informações ao mesmo tempo, e não, como a maioria dos seus professores que vivem “com” elas.

2. A educação mediada, ampliada e enriquecida pelo digital, é uma oportunidade de inovação social. Educação digital “onlife”

Hoje, vivemos num tempo de profunda revolução do ensino e da aprendizagem, que nos obriga a uma mudança disruptiva na forma como é preciso ensinar para que todos os nativos digitais aprendam, um mundo que combina ciência e cultura, tecnologia, sociologia e filosofia. Luciano Floridi, considerado uma referência mundial na infoética ou ética da informação, professor, filósofo e pesquisador do Instituto de Internet da Universidade de Oxford, acredita que a filosofia pode ajudar a sociedade a lidar com as questões relacionadas com a internet e a tecnologia; na nova realidade “onlife”, “já não faz sentido tentar separar online e offline” (8 de julho, de 2015), porque vivemos uma nova ordem social, económica, política e ética no seio da qual esse tipo de distinção não tem sentido. “Onlife”, termo batizado por este expert, em 2013, para evidenciar a confluência da Sociedade da Informação e da democratização da tecnologia.

A aprendizagem onlife, termo cunhado pela Iniciativa Onlife, da Comissão Europeia da União Europeia, onde se defende o fim da distinção entre offline e online, assim como a ideia de que as tecnologias são simples ferramentas ou recursos de apoio à aprendizagem.

Hoje vivemos num tempo de transição de uma sociedade tipográfica para uma sociedade algorítmica (Pierre Lévy, Figura 1) em que se procura a expansão da inteligência humana coletiva (a internet representa a expressão da inteligência humana), que interliga informações e transforma tudo em símbolos.



Figura 1 – Pierre Lévy (4, de julho, 2016). O Big Data e a próxima revolução científica. Fonte: <https://youtu.be/W5hIcxKPVRw>

Lévy é especialista na teoria da inteligência coletiva e precursor da Cibercultura, filósofo e sociólogo francês, criador do conceito de inteligência coletiva. Para este filósofo da informação, temos hoje uma grande responsabilidade pelo que ocorre online e pela próxima revolução científica, que não será uma revolução da tecnologia, mas antes, uma revolução nas ciências humanas (Sociologia, Psicologia Social Economia, Linguística, ...). Pelo facto de estarmos todos conectados pela internet geramos uma quantidade enorme de dados - Big Data – que permite observar e processar a atividade e as interações entre os seres humanos, causando um grande impacto na civilização e contribuindo para acelerar uma nova revolução. Como usaremos as novas tecnologias para aumentar a inteligência humana coletiva, é a questão a que o projeto Information Economy MetaLanguage (IEM), uma ferramenta de expansão da inteligência coletiva

que trabalha com o oceano de dados da memória digital comum à humanidade, pretende dar um contributo. Gigantes da comunicação como o Google e o Facebook estão a promover o uso de inteligência artificial para explorar e analisar dados. Isso significa que a lógica e a computação tendem a prevalecer na forma que entendemos a realidade.

Hoje estamos no início de uma nova transição de sociedade, que não sabemos quando estabilizará, o mundo da pós-modernidade, que o sociólogo Zygmunt Bauman (2001) batizou de modernidade líquida, muito diferente da sociedade do século passado, em que as fronteiras estão sempre em mudança.

No século XXI, dizer aos jovens que têm de escolher um projeto de vida para a vida inteira e segui-lo passo a passo, já não é possível. Neste mundo de interdependências, volátil, incerto, complexo e ambíguo (VUCA), cada um(a) tem de criar a sua identidade e ir redefinindo-a continuamente ao longo da vida. Para alcançar um projeto de vida feliz há dois valores indispensáveis: a segurança e liberdade, mas o grande dilema é que não dá para ter as duas ao mesmo tempo (Bauman, 2009).

António Dias de Figueiredo (2020) considera que temos de começar a construir a inovação, mas pelas margens do sistema, onde esta possa florescer sem ser confrontada sistematicamente pela tradição. Uma formação para a mudança cultural, que promova nos alunos a autonomia para aprender - a Pedagogia da Autonomia.

3. Infraestruturas avançadas e um ecossistema inovador para a educação digital do futuro

A crise pandémica veio acelerar a necessidade de mudança na educação através da colaboração e da partilha das melhores práticas apoiados em pedagogias online. A transposição das práticas pedagógicas e didáticas presenciais para os ambientes digitais online não funciona, sendo necessário uma transformação no processo educativo e pedagógico.

O Programa de Digitalização para as Escolas, inserido no Plano de Ação para a Transição Digital, do Programa de Recuperação e Resiliência (PRR, 2021-2026), tem como finalidade transformar as aprendizagens através da diversificação de meios, metodologias, recursos e infraestrutura tecnológica, garantido uma escola como ecossistema, que fomente mais inclusão, literacia digital e de informação, com novas formas de interação potenciada por novos recursos educativos (Pilar I: Capacitação e inclusão digital das pessoas e Subpilares: Educação digital; Formação profissional e requalificação ; Inclusão e literacia digital).

Esta reforma para a educação digital, pretende potenciar as mudanças curriculares introduzidas pelas políticas educativas mais recentes, nomeadamente o programa de autonomia e flexibilidade curricular (DL 55/2018), a educação inclusiva (DL 54/2018) e todos os documentos curriculares como o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e a sua operacionalização em torno das Aprendizagens Essenciais para o Ensino Básico, Ensino Secundário, Cursos Profissionais(Despacho 7414/2020) e Cursos Artísticos Especializados (Despacho 7415/2020) . Por outro lado, o Programa Portugal INCoDE.2030, no eixo Educação, que visa educar as camadas mais jovens da população, através do estímulo e reforço nos domínios da literacia digital e das competências digitais em todos os ciclos, níveis de ensino e de aprendizagem ao longo

da vida, será fortemente ancorada na produção de conteúdos educativos, melhorando e atualizando, quer os espaços didático-pedagógicos de educação formal, quer os de educação não formal, criando condições para a melhoria do sucesso escolar e a redução do abandono escolar precoce.

3.1 Escola como ecossistema humano

Os desafios que se colocam às escolas, são enormes. A escola como ecossistema humano (Bronfenbrenner,1987, in Sousa, 1998) tem diferentes comunidades (alunos, professores funcionários) em interação com os todos os outros stakeholders internos e externos constituindo um todo – a própria escola. Esta cooperação leva-nos, à imagem do ecossistema, em que diferentes comunidades interagem e trabalham para o mesmo fim, com proveito mútuo. Num ecossistema, uma perturbação no equilíbrio influencia todos os envolvidos, tal como acontece na escola, e no sistema de garantia da qualidade.

A sociedade contemporânea, caracterizada pela volatilidade do conhecimento, pelo imperativo de antecipação das necessidades de um futuro incerto e competitivo, pela complexidade da multiculturalidade, e pela ambiguidade, fruto de uma evolução tecnológica acelerada e de uma globalização crescente, reserva à Educação, a função social, corporizada na escola, a capacidade de gerar e gerir as mudanças necessárias para produzir cidadãos com uma formação integral capazes de aprenderem durante toda a vida e enfrentarem, com perseverança e resiliência, a mudança em todos os domínios da sociedade.

Fortalecer um modelo ecológico de escola, implica possuir os quatro elementos exigíveis a qualquer ecossistema humano: uma população, um ambiente/meio envolvente, uma tecnologia e um nível de relações organizadas. Nesse sentido cada escola deve construir a sua cultura própria, espelhado no seu Projeto Educativo e clarificado na sua Missão, e uma Infraestrutura Tecnológica que a prolonguem para o ciberespaço.

As dificuldades relativas a equipamentos e plataformas digitais de acesso ao mundo online foram já, em grande parte, resolvidas, ou serão resolvidas cabalmente com o PPR. Agora é urgente capacitar os professores e os formadores para melhorar as pedagogias, centradas na aprendizagem dos alunos, no desenvolvimento da autonomia dos alunos aprenderem, de pesquisarem para, com responsabilidade e espírito crítico, enfrentarem os desafios e os problemas colocados por um professor facilitador, mediador e não de um simples transmissor de conteúdos, resolvendo os projetos e apresentando soluções criativas (project based learning).

4. Ensino a distância: desafios para os professores, para os alunos e para a escola

Um dos maiores benefícios da aprendizagem online é a flexibilidade em disponibilizar aos alunos os recursos de aprendizagem inteiramente online, e não por e-mail, por exemplo, permitindo-lhe aprender a ritmos diferentes, aceder a qualquer hora e em qualquer local e ter acesso ilimitado a nova informação.

Para compreender, numa primeira aproximação, o que está envolvido na transição do modelo tradicional para os modelos que incorporam a distância, é útil ter em conta seis variáveis relevantes: simultaneidade, tempo, controlo, ritmo, tecnologia e a empatia.

Quando se trata de escolher a tecnologia para envolver os alunos neste novo desafio, antes de implementá-la no design do curso, Bates & Poole (2003, cit. in Orvalho, L., 2020, pp. 5-6), consideram a existência de oito fatores a que é preciso responder, dentro da corrente da psicologia cognitiva:

- S - students: Is the technology appropriate for the particular group or range of students? Will students be able to easily access the technology with their current computer devices (including mobile devices)? Will students continue to have access to their work on the online technology after the course has been completed (if this is important to you)?
- E - ease of use: Will students need to take a lot of time to learn how to use the technology? Will I need to take a lot of time to learn how to use the technology? Am I comfortable enough with the technology to guide students if they have questions? If you answered 'no' to the last two questions, you may need to go to a training workshop (if available) or ask your colleagues for support. Or, if you don't currently have time to learn the technology, you may wish to select one that has a shorter learning curve or you are already familiar with.
- C - costs: Will I or my students need to pay to access the technology? If so, you may wish to select a similar technology that is freely available either on the web or hosted by your organization. Are there licensing costs for archiving any of the course material after the life of the course (if it's required for you to maintain an archive of students' work)?
- T - teaching and learning: Does the technology support the learning outcomes of my course? Does the technology engage students in their learning? Does the technology make my teaching more efficient (i.e. reduce marking time)?
- I - interactivity: Does the technology support student-student, student-instructor, or student-content interaction?
- O - organizational issues: Are there support structures to update and maintain the technology? Is there help or support available to me or the students if needed? Is there a way for me or my students to retrieve their material if the technology fails or is replaced? Will I need to manage students' accounts or login information or can they register and login to the technology themselves?
- N - novelty: Will this technology provide a new learning experience for students? Will this technology help me advance my teaching approach? Have others used this technology for educational purposes? If so, can I learn from their challenges and success? If it's a relatively new technology, am I prepared if there are technical difficulties?
- S - speed: Can I update content on the technology whenever I want to? Can I and my students quickly get setup to use the technology?

4.1 O papel do professor e o papel do aluno no ensino e aprendizagem online.

Existem vários modelos de aprendizagem colaborativa e de interação em ambientes virtuais, que se distinguem pela sua adaptabilidade e atualidade, e que fortalecem a presença social (Orvalho, L., Cunha, A., Dantas, J., Arantes, P. Arantes, Monteiro, S. 2020, pp. 6-9):

- modelo e-moderating / modelo de e-moderador de Gilly Salmon (2000);
- modelo de Brown (2001);
- modelo de Faerber (2002);
- modelo de Henri e Basque (2003);
- modelo “Community of Inquiry” de Garrison & Anderson (2003).

Este último modelo, ou modelo de comunidades de investigação, suportado pelas aprendizagens construtivas e colaborativas, os autores identificam três “presenças” (cognitiva, social e de ensino) que se relacionam e conjugam entre si no ato de aprendizagem. A presença cognitiva está fortemente relacionada com o conceito de pensamento reflexivo de Dewey (1959). O pensamento reflexivo envolve um estado de dúvida que provoca o pensamento e um ato de pesquisa, de busca de conhecimento que esclareça a dúvida, estando todos estes fatores relacionados com as relações e com a prática. Esta presença incita os alunos a desenvolverem a capacidade de reflexão crítica. A presença social está relacionada com a capacidade de um grupo de uma comunidade se projetar, tanto social como emocionalmente, através do meio de comunicação estipulado. A presença de ensino é o que o professor faz para criar uma comunidade de investigação que inclui a presença tanto cognitiva como social. Portanto, não incidem especificamente sobre os elementos sociais e cognitivos em si, mas nos papéis de um professor ou nas funções reais que um professor deve executar para criar e manter um ambiente dinâmico de aprendizagem. Estas funções são integrativas, no sentido de que a presença de ensino reúne o cognitivo e social de forma proposital e sinérgica (Garrison & Anderson, 2003, p. 66), como se representa na Figura 2.

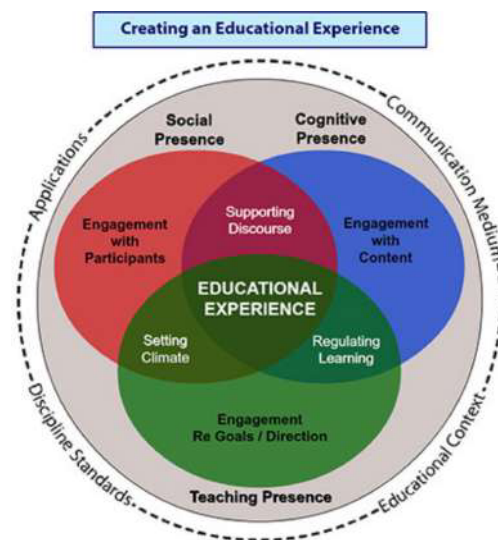


Figura 2: Community of Inquiry framework (Garrison & Anderson, 2003)

4.2 Ferramentas da web para o ensino online

As escolas têm de saber organizar-se e criar a sua identidade digital única, de forma a explorar geometrias variáveis, aprofundando a aprendizagem mista, “blended learning”, procurando o melhor da aprendizagem presencial com o melhor da aprendizagem a distância, no uso dos espaços, dos tempos e dos agrupamentos dos alunos, tirando partido da componente social da aprendizagem presencial e da avaliação enriquecida com a dimensão online, nomeadamente a avaliação entre pares, o uso de jogos digitais,

das ferramentas da avaliação online, como por exemplo o uso dos e-portefólios, Quizizz, Kahoot, Socrative, etc. Para desenvolver as competências para o século XXI são precisas não só novas pedagogias de ensino online como ferramentas da web que facilitem a sua aquisição e desenvolvimento, como por exemplo aquelas que se apresentam na Tabela 1.

Tabela 1- Ferramentas da web

Inquiry	Scoop - https://www.scoop.it/ ; RefMe - https://refmewebsite-ui.herokuapp.com/#/ ; Pinterest - https://www.pinterest.pt/ ; Pearltrees- https://www.pearltrees.com/ ; Mendeley - https://www.mendeley.com/
Collaboration	Padlet - https://padlet.com/ ;
Discussion	Tricider https://www.tricider.com/ AnswerGarden - https://answergarden.ch/

Alguns exemplos de ferramentas da web, que podem apoiar e suportar a avaliação das aprendizagens e o feedback aos alunos para melhorar o ensino, são (Tabela 2).

Tabela 2- Ferramentas da web

a)	Edmodo (Assess student progress and performance with a follow-up bulletin);
	b) Tellegami (discussion /collaboration, peer review);
	c) Kahoot (diagnostic and formative assessment);
	d) Piccolage (brainstorming /discussion with poster);
	f) Quizzes (formative and summative assessment);
	g) Google Forms (diagnostic, formative and summative assessment).
	h) e-portfolios (https://pt.wix.com/)

O e-portefólio reflexivo de evidências de aprendizagem é, talvez, nos dias de hoje, a estratégia de avaliação alternativa e eficaz mais usada. Nas atuais práticas de ensino, o e-portefólio é muito valorizado, pois assenta numa “visão construtivista da aprendizagem e de avaliação formativa alternativa, mais autêntica e participativa” (Orvalho, 2012, p. 5716). Tem vindo a alcançar um maior destaque no campo da avaliação e tem contribuído para uma avaliação formativa “mais autêntica, dinâmica, fundamentada e participada” (Orvalho, 2012, p. 5717).

A transição para o ensino online não pode ser a reprodução por videoconferência do modelo presencial, com os defeitos que lhe são próprios, agora agravados com alguma falta de literacia digital e sem conhecimento das potencialidades e os pontos fracos de cada tecnologia. É preciso não deixar ninguém para trás, especialmente aqueles alunos mais desfavorecidos, que não dispõem de equipamentos ou com acesso reduzido/ou sem acesso à Internet, no local da sua residência.

4.3 Desafios para os professores e os alunos em tempo de Covid-19

Os professores e alunos conseguiram construir comunidades de aprendizagem e de prática, de forma colaborativa, em tempo de Covid-19. O grupo dedicado à ajuda entre

professores “E-learning – Apoio”, criado no Facebook, por livre iniciativa dos professores no dia seguinte ao fecho das escolas, foi um exemplo de como os professores, se automobilizaram e organizaram para vencer as suas dificuldades, neste tempo de pandemia.



Fonte: <https://www.facebook.com/groups/eLearningApoio/>

Este grupo constitui, assim, uma comunidade de aprendizagem e de formação na, sobre e para a ação, uma inteligência coletiva, compartilhada que surge da colaboração de muitos indivíduos em suas diversidades, uma inteligência distribuída por toda parte, na qual todo o saber está na humanidade. Uma cultura de ecologia cognitiva (Pierre Lévy, 1992), em que as cognições, atitudes e ideias partem da construção do coletivo e não do indivíduo, mediada por uma tecnologia digital, que permitiu criar um novo espaço e conhecimento dinâmico e quantitativo, produzido em colaboração, de forma significativa para aumentar a inteligência humana coletiva.

O grupo “E-learning-Apoio”, formado no Facebook respondeu, de forma eficiente, à questão: como usar as novas tecnologias de forma significativa para aumentar a inteligência humana coletiva? Temos uma grande responsabilidade pelo que ocorre online. A internet é a expressão da inteligência humana coletiva (Pierry, Lévy, 2019, Entrevista Fronteiras Salvador, 04.07.2019).

O roteiro “Contributos para a implementação do Ensino a distância nas Escolas” da DGE, para o ensino básico e secundário, constitui-se como uma ferramenta de apoio às escolas na implementação do Ensino a Distância, em tempo de confinamento, a partir de 8 de fevereiro de 2021. (<https://apoioescolas.dge.mec.pt/ContributosEaD>).

Para Pierre Lévy, os seres humanos são incapazes de pensar só e sem o auxílio de qualquer ferramenta. No contexto tecnológico Lévy propõe a construção de um meio em que:

Não há mais sujeito ou substância pensante, nem “material”, nem “espiritual”. O pensamento se dá em uma rede na qual neurónios, módulos cognitivos, humanos, instituições de ensino, línguas, sistema de escrita e computadores se interconectam, transformam e traduzem representações. (Pierre Lévy, 1992, p.135)

Para muitos professores, tem sido a oportunidade de experimentarem “a arte da possibilidade” (Zander, 2000), de conhecerem os seus limites perante os grandes desafios; para outros professores, foi a experiência de pensarem um mundo novo, que permita através de novas ferramentas e uma nova pedagogia, tirar partido da ligação em rede, da colaboração e da aprendizagem em comunidade, para não deixar ninguém para trás; ainda para outros professores, foi o primeiro contacto com uma tecnologia, de que

já tinham ouvido falar, mas que nunca tinham posto em prática, por força da inércia associada às rotinas de muitos anos de ensino presencial.

Para alunos tem sido uma oportunidade de colaborar, de construir autonomia e responsabilidade, de aprender a aprender e resolver problemas com base em desafios.

A ameaça do COVID-19 apresentou desafios únicos para as escolas, para os alunos, professores, pais e todos os stakeholders, mas, Dias de Figueiredo considera que foi um desafio superado pela ação colaborativa de todos, e em especial, dos professores, que se souberam mobilizar e organizar para vencer as suas dificuldades, nesta emergência de ensino remoto, para dar resposta ao fecho abrupto das escolas e à transição de aulas presenciais para online.

Em jeito de conclusão...

Num mundo que é hoje de presença e distância, em que a aprendizagem acontece em qualquer lugar e a qualquer hora, o importante é que cada um(a) abrace diariamente o presente e todas as surpresas que o futuro possa reservar, com um espírito sempre recetivo à mudança. No mundo de informação e de dispositivos inteligentes que nos rodeia faz sentido repensar o papel da educação e da formação na formação integral dos cidadãos, para maximizar os benefícios da profunda transformação tecnológica, social e económica que está a reconfigurar a sociedade. Moldar o futuro digital, significa capacitar e incluir todos os cidadãos, reforçando o potencial de todos para responder aos desafios globais com os nossos valores fundamentais.

Nota: Este artigo foi adaptado do artigo da mesma autora:

Orvalho, I. (2021). Moving to the future. Ensino a Distância: desafios para a escola, professores e alunos. In Revista TER, nº 41, janeiro-abril de 2021, pp.1-13. Amar Terra Verde, Lda. Separata da revista. <https://isave.pt/wp-content/uploads/2021/05/41-web-isave-epatv.pdf>

Referências Bibliográficas

- Aragay, Xavier (2019, 3 di diciembre). La inteligencia artificial entrará con fuerza en la educación: debemos prepararnos y anticiparnos. [Blog].Disponível https://xavieraragay.com/transformacion_educativa/la-inteligencia-artificial-entrara-con-fuerza-en-la-educacion-debemos-prepararnos-y-anticiparnos
- Bauman, Z. (2001). Modernidade Líquida. Zahar Ed.
- Bauman, Z. (2009). A Arte da vida. Jorge Zahar Ed.
- Figueiredo, A. D. (2020, 26/06/202). E Depois do Ensino Remoto de Emergência? Ponto da Situação e Próximos Desafios. [Apresentação no Flash Live Event #somossolução do grupo e-Learning Apoio do Facebook]
- Floridi, L. (2015). The Onlife Manifesto. Being Human in a Hyperconnected Era. Springer Disponível em <https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/Manifesto.pdf>
- Gortazar, L. y Moreno, J. M. (2020). Schools' readiness for digital learning in the eyes of principals. An analysis from PISA 2018 and its implications for the COVID19 (Coronavirus) crisis response. [World Bank Blog] <https://blogs.worldbank.org/education/schools-readiness-digital-learning-eyes-principals-analysis-pisa-2018-and-its>
- Hodges, Ch. B., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. & Bond, A. (2020, 27 of March). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. EducaseReview.<https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>

- Lévy, P. (2019, 04.07). A questão é: como usaremos as novas tecnologias de forma significativa para aumentar a inteligência humana coletiva? Disponível em <https://www.fronteiras.com/entrevistas/pierre-levy-a-questao-e-como-usaremos-as-novas-tecnologias-de-forma-significativa-para-aumentar-a-inteligencia-humana-coletiva>
- Lévy, P. (4, de julho, 2016). O Big Data e a próxima revolução científica. *Fronteiras do Pensamento*. [Vídeo, Youtube]. <https://youtu.be/W5hIcxKPVRw>
- Lévy, Pierre (2004). *As tecnologias da Inteligência - O futuro do pensamento na era da informática*. Editora 34.
- Means, B., Bakia, M. & Murphy, R. (2014). *Learning Online. What Research Tells us About Whether, When and How?* Routledge.
- Orvalho, L. (2020). MOVING ONLINE: Using the potencial of media for teaching and learning. A new pedagogy of learning contexts. *Revista Kriativ-Teck*. Edição N° 8, agosto 31. ISSN Print: 1646-9976 | ISSN Online: 2184-223X | DOI: 10.31112/kriativ-tech-2020-06-37
- OECD (2018). *The Future of Education and Skills. Education 2030*. OECD Publishing. [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pd](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pd)
- Orvalho, L. (2012). O portefólio reflexivo como metodologia de ensino, aprendizagem e avaliação na formação dos professores do ensino artístico. In *Atas do VII Congresso Iberoamericano de Docência Universitária – Ensino Superior. Inovação e Qualidade na Docência*, realizado na FPCE, da Universidade do Porto, dias 24, 25, 26 e 27 de junho 2012, Edição do CIIE – Centro de Investigação e Intervenção Educativas, pp. 5714-5725. Disponível em http://www.fpce.up.pt/ciie/cidu/publicacoes/livro_de_textos.zip
- Orvalho, L., Roldão, C., Peralta, H. & Martins, I. (2018). *Currículo do Ensino Secundário: Cursos Profissionais e Cursos Artísticos Especializados - Para a Construção de Aprendizagens Essenciais Baseadas no Perfil dos Alunos*. Ministério da Educação. ME, ANQEP, I.P.
- Orvalho, L., Cunha, A., Dantas, J., Arantes, P. & Monteiro, S. (2020). SCHOOLS 4.0 – INNOVATION IN VOCATIONAL EDUCATION: PROJECT NR. 2018-1-PT01-KA202-047463. In Correia, L. e Neves, T. (Coords). *Livro de Atas do XV Congresso da SPCE, “Liberdade, Equidade e Emancipação”* Online, 10, 11 e 12 de setembro de 2020. Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. ISBN: 978-989-95390-2-0. (pp. 461-463). https://objsrv01.eventqualia.com/evt4-media/documents/Livro_Resumos_SPCE_V6.pdf
- Orvalho, L. (2020). MOVING ONLINE: Using the potencial of media for teaching and learning. A new pedagogy of learning contexts. *Revista Kriativ-Teck*. Edição N° 8, agosto 31. ISSN Print: 1646-9976 | ISSN Online: 2184-223X | DOI: 10.31112/kriativ-tech-2020-06-37
- Orvalho, L. (2020). *Ensino Profissional em Portugal: aprendizagens essenciais dos cursos profissionais e artísticos especializados e acesso ao Ensino Superior para diplomados de vias profissionalizantes*. Relatório Estado da Educação 2019. Edição 2020. CNE. ISBN: 978-989-8841-32-2 (pp.470-493). <https://www.cnedu.pt/pt/publicacoes/estado-da-educacao/1615-estado-da-educacao-2020>
- Pinto, M., Pereira, S., Pereira, L. & Ferreira, T. D. (2011). *Educação para os Media em Portugal: experiências, actores e contextos*. ERC. <http://hdl.handle.net/1822/44959>
- Pedró, Francesc; Subosa, Miguel, Rivas, Axel; Valverde, Paula (2019). *Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development*. UNESCO: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>
- Programa de Recuperação e Resiliência (PRR, 2021-2026). Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=A_RiZb2pvhs&ab_channel=Rep%C3%BAblicaPortuguesa. PRR em debate. Transição Digital.ME
- Programa Portugal INCoDE.2030. <https://www.incode2030.gov.pt/incode2030>
- Serres, M. (2012). *Petite Poucette*. Amazon: Le Pommier.

- Sousa, de S. B. (2008). Um discurso sobre as Ciências. 5ª Edição. Cortez Editora. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1979672/mod_resource/content/1/SANTOS%20Um%20discurso%20sobre%20as%20ci%C3%A7%C3%A2ncias_LIVRO.pdf
- Schwab, K. (2019). Moldando a Quarta Revolução Industrial. Levoir, Marketing e conteúdos multimídia, S.A. ISBN 978-989.793_9.
- Schwab, K. (2018). A 4ª Revolução Industrial. Levoir, Marketing e Conteúdos Multimídia, S. A.
- UNESCO (2019). Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development. Education Sector. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366994>

Legislação

- Decreto Lei 54/2018 de 6 de julho – Estabelece o regime jurídico da educação inclusiva. Diário da República n.º 129/2018, Série I de 2018-07-06. Presidência do Conselho de Ministros
- Decreto Lei 55/2018 de 6 de julho – estabelece o currículo dos ensinos básico e secundário, os princípios orientadores da sua conceção, operacionalização e avaliação das aprendizagens, de modo a garantir que todos os alunos adquiram os conhecimentos e desenvolvam as capacidades e atitudes que contribuem para alcançar as competências previstas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Diário da República, N.º 129/2018, Série I. Presidência do Conselho de Ministros
- Despacho 7414/2020 de 24 de julho - Homologa as aprendizagens essenciais das disciplinas das componentes de formação sociocultural e científica dos cursos profissionais
- Despacho 7415/2020 de 24 de julho - Homologa as Aprendizagens Essenciais das disciplinas da componente de formação científica dos cursos artísticos especializados do ensino secundário e de Formação Musical das áreas de Música e de Dança dos cursos artísticos especializados do ensino básico
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020 - Aprova o Plano de Ação para a Transição Digital. Diário da República n.º 78/2020, Série I de 2020-04-21. Presidência do Conselho de Ministros