

# 12

CAPÍTULO

## METODOLOGIAS INOVADORAS: UM ESTUDO SOBRE APRENDIZAGEM ABERTA E COLABORATIVA NA EDUCAÇÃO EM REDE

**LUZIANA QUADROS DA ROSA,  
FERNANDO JOSÉ SPANHOL, MÁRCIO VIEIRA DE SOUZA**

### **1. INTRODUÇÃO**

“Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. (Paulo Freire)

A Educação em Rede possui uma dimensão emancipadora como visto em Gomez (2004), considerando a mediação pedagógica e a participação dos atores sociais em um processo cultural, na qual as tecnologias digitais fazem parte. Para tanto, Recuero (2009) aponta a necessidade de identificar esses atores, que são representados pelos nós da rede, bem como é indispensável reconhecer suas conexões, nos processos de interação. Para Nunes, Rosa, Souza e Spanhol (2016) o conceito de Educação em Rede fundamentado por Gomez sinaliza a importância de se discutir o uso das tecnologias pelos educadores na elaboração de projetos pedagógicos que considerem os estudantes protagonistas, sujeitos ativos e participantes dessa proposta.

Nesse sentido, pondera-se sobre a *cibercidadania*, que ocorre no espaço virtual no qual está inserido a sociedade do conhecimento (Castells, 2010), para utilizar as mídias digitais e o conhecimento em proveito de uma educação transformadora e crítica, em uma concepção transdisciplinar holística, objetivando o bem comum (Souza, 2015). Assim, as tecnologias digitais podem ser exploradas

de modo colaborativo para a transformação de uma educação tradicional em uma Educação em Rede, condição propícia para a participação dos indivíduos na rede e a mediação do conhecimento.

Dessa forma, a elaboração de projetos educacionais deve engendrar a oportunidade de práticas, construções e investigações colaborativas e sociais em rede, considerando para isto a coaprendizagem e a coinvestigação. Coaprendizagem, nada mais é que aprendizagem aberta e colaborativa, que visa a construção de conhecimento de todas as pessoas com o uso de tecnologias; a coinvestigação representa a pesquisa coletiva investigativa para que todos possam inovar suas habilidades com teoria, prática e metodologia, por meio das tecnologias (Okada, 2013).

No entanto, os processos de ensino e aprendizagem nem sempre se reconfiguram e se transformam efetivamente para acompanhar o exponencial desenvolvimento das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação), pois em muitas instituições escolares predominam modelos tradicionais de educação. Então, qual o caminho a ser seguido para oferecer uma possibilidade de aprendizado, por intermédio das tecnologias e mídias digitais, de modo crítico e visando a *cibercidadania*?

Como parte dessas reflexões, em 2017, no Encontro Internacional de Inovação na Educação: Educação Fora da Caixa, realizado em Florianópolis, no Estado de Santa Catarina, Brasil, a pesquisadora e professora Doutora Alexandra Okada nos convidou a pensar sobre como as pessoas coaprendem e compartilham conhecimento. Em contribuição a esse convite, e como parte de outra investigação, apresentamos a formação de uma rede para coaprender e coinvestigar como a proposta de uma metodologia inovadora educacional em resposta aos questionamentos levantados, assim buscando a *cibercidadania*.

## 2. UMA METODOLOGIA INOVADORA NA EDUCAÇÃO EM REDE

O que afinal representa uma metodologia inovadora educacional? Moran (2015) descreve como uma metodologia ativa e desafiadora aquela que acompanha os objetivos pretendidos em uma aprendizagem presencial e a distância, em que se equilibram atividades e informação contextualizada. Nunes, Nakayama, Silveira, Stefani e Calegari (2015) consideram que toda ação estruturada e relativamente nova que possibilita melhorias nos processos de ensino e de aprendizagem, respeitando os interesses e as necessidades dos estudantes, nos diferentes espaços escolares são representações de uma inovação educacional.

Castells (2001) já apontava para a necessidade das conexões em rede com o uso de tecnologias da informação e comunicação também nos cenários educacionais. Nesse sentido, para construção de modelos educacionais inovadores é relevante mapear e reconhecer as transformações pelas quais passam a sociedade em rede, como visto em Nunes et al. (2016). Burgos Aguilar (2010) destaca que a

conexão estratégica da educação em uma sociedade do conhecimento produz novos conhecimentos, a partir da combinação de fatores críticos e essenciais para o desenvolvimento econômico e social, na qual o autor ressalta o desafio de se refletir sobre os atuais sistemas educativos e a aprendizagem contínua.

Assim, nos espaços de aprendizagem abertos a rede une as pessoas pelos temas de interesse, possibilitando o desenvolvimento de investigação de maneira a construir coletivamente o conhecimento por interação e inclusão daqueles que formam comunidades (Barros, 2014, Okada, 2012; Barros, Okada & Kenski, 2012). Nessa rede, encontram-se os coaprendizes como sujeitos ativos do processo de aprendizagem colaborativa, atuando intensamente nesse processo com uso de tecnologia (Okada, 2014). Do mesmo modo, nos processos de pesquisa colaborativa os participantes ativos são os coinvestigadores que atuam produzindo pesquisa coletiva, via tecnologia, para inovar suas habilidades (Okada, 2013).

Para coaprendizagem é necessário desenvolver competências sociais, culturais, cognitivas e tecnológicas, em uma aprendizagem formal e informal, tanto para o seu desenvolvimento profissional como para o desenvolvimento da cidadania daqueles que estão nas redes (Barros, 2014). A coaprendizagem pode ser baseada na coinvestigação, em um processo de ensino e de aprendizagem que considera múltiplas transformações.

Okada (2013) faz uma análise de vários aspectos significativos quando se tem uma coaprendizagem baseada em coinvestigação, em uma rede, na qual o acesso é aberto múltiplo e flexível: o seu contexto é representado por cenários de investigação que são de interesse do participante; os conteúdos são construídos em parceria durante o processo de investigação, sendo personalizados, de acesso portátil e móvel; a licença, a metodologia e os dados são abertos; os recursos educacionais utilizam aplicativos inteligentes; as tecnologias são semânticas, móveis, personalizadas e analíticas; e a avaliação é realizada pelo método científico, ocorrendo pela revisão por pares.

E, por fim, a autora supracitada destaca que o processo de coaprendizagem baseado em coinvestigação é desenvolvido por múltiplas coautorias, em que educador e estudante alteram suas atuações. O educador passa de instrutor e detentor do conhecimento para orientador nas diversas etapas da pesquisa. O papel do aprendiz também se modifica, pois o mesmo se torna um pesquisador-colaborador e um cientista coaprendiz, deixando de ser aquele que recebia e reproduzia o conhecimento, na educação tradicional.

## 2.1 As tendências tecnológicas na educação em rede

As tecnologias digitais que podem ser consideradas em uma Educação em Rede não são necessariamente as tecnologias que hoje estão sendo utilizadas

pelos educadores e educandos. O relatório *NMC Horizon Report*, publicação de Adams Becker, Cummins, Davis, Freeman, Hall Giesinger & Ananthanarayanan (2017), em sua versão Educação Superior, do ano de 2017, apresenta as tendências tecnológicas considerando o horizonte de tempo de 05 anos.

O relatório mencionado foi elaborado de modo colaborativo por especialistas, em uma parceria da New Media Consortium (NMC) e a Iniciativa Educare de Aprendizagem (ELI), em que se descrevem os possíveis impactos e desafios na adoção de tecnologias digitais na educação de nível superior. Para Nunes et al. (2016) as tendências tecnológicas e pedagógicas mostradas, anualmente no documento *NMC Horizon Report*, reforçam que sociedade em rede adotará essas tecnologias de maneira a melhorar a aprendizagem e a investigação criativa.

As seis tecnologias digitais apontadas como tendências, no *NMC Horizon Report* são as seguintes:

- Tecnologias de Aprendizagem Adaptativa (*Adaptive Learning Technologies*) e Aprendizagem móvel (*Mobile Learning*): período de 01 a 02 anos.
- Internet das Coisas (IoT) e LMS de Nova Geração (Next-Generation LMS): período de 02 a 03 anos.
- Inteligência Artificial (AI) e Interfaces Naturais de Usuários (NUI): período de 04 a 05 anos

O relatório apresenta diversos exemplos de como essas tecnologias estarão presentes nos cenários educacionais. Além disso, no documento é possível verificar como uma forte tendência, entre as demais demonstradas, o **aprendizado colaborativo** que é baseado na perspectiva de que a aprendizagem é uma construção social. O desafio para essa tendência é proporcionar recursos que façam os grupos, através de tecnologias, desenvolver soluções para problemas reais, abrindo espaço para inclusão e diversidade, melhorando o letramento digital e a integração da aprendizagem formal e informal.

Os professores devem assim, modificar seus papéis, envolvendo-se no aprendizado colaborativo, passando a atuar em comunidades de práticas on-line para trocar ideias e aprender com outros educadores e estudantes. Enfim, o relatório *NMC Horizon Report* (Adams Becker et al. (2017) expressa que apesar da aprendizagem colaborativa ser uma tendência de raízes pedagógicas, a tecnologia desempenha um papel relevante para a sua implementação, oferecendo serviços baseados em nuvem, aplicativos e outras ferramentas digitais que promovem permanentemente a conectividade, permitindo que estudantes e professores acessem e contribuam para espaços de trabalho compartilhados, a qualquer momento.

### 3. APRENDIZAGEM ABERTA E COLABORATIVA

#### 3.1 Os REA

Diante do que foi apresentado, vale destacar algumas situações pelas quais as pessoas se integram à rede, desse modo, contribuindo com a sua formação. Os REA (Recursos Educacionais Abertos) e as redes sociais, nos últimos anos, foram os protagonistas dessas alterações que aproximaram as pessoas para aprender de modo colaborativo.

Okada e Meister (2012) compreendem os REA sobre três perspectivas: um recurso, um processo e um imaginário. O REA como recurso considera a perspectiva do educador e do aprendiz, pois pode ser encontrado, acessado, editado, recontextualizado e compartilhado, possui mobilidade e ubiquidade e transita em diferentes contextos. O REA como processo, considera a perspectiva fundamentada pela Unesco, conceito que foi cunhado no Fórum de 2002, da Unesco, sobre Softwares Didáticos Abertos, sendo um processo contínuo ou parte do mesmo, como processo de mediação. E REA, como imaginário, aborda uma perspectiva de uma estrutura funcional ativa, em que sua arquitetura é visível, representando uma nova realidade, em que o todo é maior que a soma de suas partes.

Lobo (2012) destaca o (re)significar do processo educativo, em que é importante estimular a concepção de um sujeito que não é mais um mero consumidor, mas deve assumir um papel de autor/produtor em contato e expressão no mundo e do mundo, nas diversificadas redes. Para Rosa, Scheffer, Souza e Spanhol (2016) a relação dos REA com os processos de ensino e aprendizagem em rede é justamente esta, ou seja, a de integrar na rede esse tipo de recurso para a promoção de uma educação formal e informal, em diferentes localidades, possibilitando o acesso de milhares de estudantes ao aprendizado e oportunizando de modo confiável o acesso de fontes seguras e confiáveis para a pesquisa.

No entanto, Zancanaro (2015) alerta que de nada adianta disponibilizar abertamente materiais se os mesmos não forem utilizados. Para Okada (2012) existem, ainda, barreiras que impedem a reutilização dos REA como aspectos de ordem social, técnicos, pedagógicos e legais, referentes à falta de uma cultura de reutilização de REA, na qual ocorre a falta de interesse de usar o recurso, a pouca comunicação, bem como a necessidade de obter tecnologias eficientes e, fundamentalmente, a colaboração social para descoberta e credibilidade do conteúdo desenvolvido.

Desse modo, para uma expansão e reutilização dos REA, de modo efetivo, pode se considerar REA como um Ambiente de Aprendizagem Colaborativa (CLE) (Meister, Okada & Mikroyannidis, 2012). Na recomendação dos autores supracitados, o CLE deve ter um objetivo claro e uma proposta contínua de aprendizagem,

em um processo que visa o acesso à informação, o letramento digital, a prática e a investigação, em que os participantes (co)criam seus ambientes REA.

Para Santos (2012) é relevante, em um contexto REA, disponibilizar os materiais licenciados na rede, promovendo assim uma educação aberta e sustentável, que não apenas vise à disponibilização de conteúdo, mas que apoie de maneira formal e informal o estudante, pedagógica e tecnologicamente, nas diferentes modalidades de aprendizagem.

### 3.2 A rede social de construção coletiva CoLearn Community

Retomando o questionamento proposto, referente ao caminho que se espera alcançar à cibercidadania, apresentamos como rota, para esse caminho, a formação de uma rede para coaprender e coinvestigar. Para exemplificar o contexto de uma rede assim, cabe aqui mencionar aspectos de outra investigação, que envolveu a Rede CoLearn Community, uma rede social internacional de construção coletiva.

Um estudo analisou a referida rede de pesquisa educacional para compreender como ocorrem os processos de coaprendizagem e de coinvestigação (Rosa, 2017). A rede aberta e de pesquisa CoLearn Community conta com a participação de pesquisadores, professores e estudantes que buscam colaborativamente investigar diversificados temas na área educacional, tais como: REA, MOOCS (*Massive Open Online Course*), comunidades de prática, entre outros. Além disso, a rede foca nas investigações sobre as abordagens e metodologias para a coautoria com o uso das tecnologias (Colearn, 2017).

O objetivo da Rede CoLearn Community é orientar, através da pesquisa coletiva, participantes que queiram coaprender e coinvestigar, por meio de abordagens pedagógicas e tecnológicas para a construção do conhecimento. O surgimento da rede, que conta com a participação de pesquisadores e professores brasileiros, ocorreu mediante o desenvolvimento de um projeto da União Europeia, o Projeto Engage, como parte de uma série de Projetos Europeus na área da Educação Aberta.

Mesmo sem ter uma ligação direta com os Projetos Europeus, os pesquisadores e professores brasileiros possuem parceiros, que por sua vez constituem amplas redes sociais, nas quais desenvolvem essas parcerias interessadas em promover e disseminar pesquisas conjuntas. As investigações brasileiras, por intermédio da rede, são reconhecidas internacionalmente, no âmbito científico, sustentadas por diferentes parcerias institucionais.

No entanto, as metodologias que permitem a coaprendizagem e a coinvestigação, através dessa rede, baseiam-se nos preceitos dos Projetos Europeus onde

foram concebidos. O Projeto Engage, por exemplo, é um projeto que buscou focar sua pesquisa, no modo como a ciência é ensinada, propondo um ensino mais desafiador e apoiado pela metodologia RRI (*Responsible Research and Innovation*), que prevê a discussão de questões sociocientíficas na aplicação dos conhecimentos da ciência e no desenvolvendo a cidadania responsável.

O RRI, como abordagem metodológica, envolve ativamente os estudantes nas ciências contemporâneas, em quatro grandes áreas, em que é possibilitado o desenvolvimento de 10 competências de investigação (Okada, 2016). Essas habilidades ao serem desenvolvidas na rede, pressupõe que o participante seja capaz de elaborar uma questão científica; bem como seja capaz de questionar diferentes fontes e avaliar a sua validade e confiabilidade; além de criticar afirmações; analisar dados; tirar conclusões; estimar riscos; analisar consequências; usar a ética; justificar opiniões; e, por fim, comunicar ideias. Nesse sentido, a Open University (UK), desenvolveu um Portal de Recursos Gratuitos, pelo Projeto Internacional Engage, local onde todos os materiais disponibilizados são abertos e foram criados com base no conceito de RRI, em que os recursos ficam à disposição de pesquisadores e professores.

### 3.3 Os recursos educacionais utilizados pela Rede CoLearn Community

Como anteriormente exposto, o Portal Pedagógico *Engaging Science* disponibiliza materiais abertos para professores e pesquisadores. O Objetivo é que esses educadores possam através do portal de recursos gratuitos incrementar o currículo através do ensino na área de ciências.

No entanto, a metodologia utilizada, o RRI, que é fundamentada no Projeto ENGAGE, permite o uso das ferramentas de maneira interdisciplinar e desenvolve o letramento científico e tecnológico (Rosa, Souza, Nunes, Souza & Spanhol, (2016). Para Rabello e Okada (2014) o letramento digital corresponde ao desenvolvimento de múltiplos letramentos (e/ou literacias) quando usado de modo apropriado e crítico, possibilitando uma comunicação, colaboração e uma coapredizagem no ambiente digital.

O Portal de Recursos Pedagógicos Engaging Science pode ser descrito como uma plataforma de REA multilíngue, que abrange um fórum de discussão e uma rede social, que conta com pesquisadores, professores e estudantes que colaboram na construção de projetos educativos. A página principal (disponível em: [www.engagingscience.eu](http://www.engagingscience.eu)) é o ponto de entrada do site onde os REA estão armazenados.

Além do Portal Engaging Science, a CoLearn Community tem a oportunidade de trabalhar com outros softwares educacionais. Desse modo, algumas informações são levantadas especificamente sobre dois recursos tecnológicos educacionais

aplicados na rede: o WeSpot e o LiteMap. Essas tecnologias propiciam a coaprendizagem e a coinvestigação e conseqüentemente a mediação do conhecimento.

O software weSPOT é um ambiente de trabalho para aprendizagem aberta à pesquisa, caracterizado como um ambiente de tecnologias sociais, pessoais e abertas. O objetivo pedagógico desse ambiente requer a promoção de habilidades científicas, na área das ciências, por meio da tecnologia. Sua estrutura permite ainda, a construção de um fluxo de trabalho das interações que são desenvolvidas por seus usuários. No weSPOT utiliza-se as tecnologias móveis para a coleta de amostragem de experiências e sistema de notificação de dados. O software apresenta também as análises da aprendizagem de inquéritos pessoais e colaborativos dos participantes envolvidos nas pesquisas.

Já o LiteMap é um ambiente de mapas de discussão da Rede CoLearn Community. Sua característica é ser um software de mapeamento colaborativo de argumentos, que pode ser empregado para anotar e resumir uma discussão on-line hospedada em um sistema de gerenciamento de conteúdo comum (De Liddo & Buckingham Shum, 2016). Além disso, Van Den Hoven e Dignun (2016) apontam o LiteMap como um recurso de visualização de mapas de argumentos de debates em discussões em larga escala. Essa ferramenta possibilita a conexão dos conceitos que são discutidos em debates, nas quais o usuário pode colocar ideias, problemas, prós e contras dos temas apresentados nas discussões. As argumentações são visualizadas na forma de gráfico de redes.

Finalmente, justificam-se o uso desses recursos pela Rede CoLearn Community em prol de uma Educação Aberta. Os usuários se beneficiam de um Portal de Recursos Gratuitos (Projeto ENGAGE), uma plataforma de coinvestigação (weSPOT) e do debate, interação e coaprendizagem (LiteMap) – Figura 1.



**Figura 1** Educação aberta – Rede CoLearn Community.

Fonte: Rosa (2017, p. 99).

#### 4. DISCUSSÕES: AS EXPERIÊNCIAS DA REDE NO CONTEXTO BRASILEIRO

Mesmo que você ache que não tem nada a dizer, não se intimide a participar dessa rede (...). (Aguiar & Marques, p. 44, 2011)

A rede apresentada anteriormente, rede social internacional CoLearn Community, não é simplesmente uma rede de informações, mas sim uma rede de construção coletiva e para que ela sirva como a representação de uma metodologia inovadora educacional é fundamental reconhecer as experiências realizadas (e/ou entrelaçadas) por seus membros, no contexto brasileiro.

Desse modo, as discussões aqui apresentadas evidenciam aspectos relevantes que levam os usuários de uma rede a coaprender e a coinvestigar. Pois, como pode ser visto no relatório NMC Horizon Report (Adams Becker et al., 2017) o advento da tecnologia educacional impulsiona enormes oportunidades de aprendizagem colaborativa, podendo ser realizadas por meio de ferramentas, em um nível mais básico, como wikis, Google Docs, mídias sociais, mensagens por meio de aplicativos, entre outros recursos que permitem compartilhar perfeitamente comunicações.

Desse modo, quem está em uma rede de pesquisa para coaprender e coinvestigar possui consciência e clareza de sua atuação na rede. Os *colearns* (nome dado aos participantes da Rede CoLearn Community) têm consciência sobre a utilização das TIC, evidenciando esses recursos como potencializadores e facilitadores do aprendizado, mas sem considerar o recurso em si como o protagonista do processo, pois, justamente, o protagonismo está nas pessoas que cooperam e trocam experiências para produzir conjuntamente. (Rosa, 2017)

A produção conjunta permite aos participantes da rede o acesso ao conhecimento e as tecnologias que não estão, muitas vezes, disponíveis no seu país de origem. Alvarez (2014) ressalta que o desenvolvimento técnico-científico de um país só vai ocorrer por meio da formação contínua de recursos humanos e desenvolvimento de tecnologias mais avançadas e, quando estes processos se tornam demasiadamente complexos e de custo elevado, o seu desenvolvimento tende a convergir ao trabalho de laboratórios acadêmicos individuais, o que comumente ocorre em países em desenvolvimento ou que possuem atraso tecnológico emergente. Nesse caso, a rede assume um papel de valorização na formação de seus integrantes ao possibilitar o desenvolvimento de habilidades para uso e aquisição de conhecimentos e tecnologias, antes centralizados em poucas instituições acadêmicas.

Um exemplo prático de atuação da rede CoLearn Community ocorreu por meio de experiências de inclusão digital, com estudantes do estado da Bahia, no

Brasil. Nesse projeto os estudantes tiveram acesso ao letramento digital, por meio de cursos on-line, oferecidos em Telecentros. O processo se deu através de atividades em que foram aplicadas Realidade Aumentada (RA), utilização do Software weSpot e de dispositivos móveis, em uma aprendizagem baseada em inquéritos. (Okada, Pinto & Ribeiro, 2014)

Outra experiência exitosa aconteceu com estudantes e professores que desenvolveram REA no formato de revistas, vídeos, aplicativos e games, em atividades que foram elaboradas pelo Grupo Praptec – PUCPR, no estado do Paraná, Brasil (Torres, Okada & Kowalski). Os participantes tiveram a oportunidade de trabalhar com os Recursos Educacionais Abertos do Portal Engaging Science, além de ter acesso à MOOCs, weSpot, LiteMap e a utilização de mídias sociais, como blogs, redes sociais (facebook) e sites de compartilhamento de vídeos (Youtube). Como o tema trabalhado com os estudantes era sobre Biodiversidade e Transgênicos, o grupo teve a oportunidade de relacionar o termo “transgênico” em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), visto que essa palavra não possuía significado relacionado à língua de sinais brasileira. (Torres, 2017)

Um recurso importante para dar suporte à rede é a utilização do Google Hangouth, na qual os envolvidos realizam as videoconferências, assim promovendo as discussões e pesquisas dos temas de interesse. Esse recurso pode ser usado para que os participantes discutam sobre os desafios encontrados nas pesquisas, além de receber informações para testar e se apropriar dos recursos tecnológicos compartilhados na rede. (Okada, Costa, Kowalski, Torres, Nakayama & Souza, 2016)

Os exemplos aqui demonstrados sugerem um modelo educacional inovador, pois estão relacionados a um processo de coaprendizagem e coinvestigação. O usuário da rede se aproveita da inovação que está imbricada na apropriação de algo diferente do que habitualmente é adquirido, como tecnologias e teorias, adaptando-as ao seu contexto real. (Rosa, 2017)

Assim, mesmo utilizando os recursos tecnológicos desenvolvidos em projetos europeus, os estudantes brasileiros conseguiram atender às suas necessidades de aprendizagem, como letramento digital, no caso da Bahia, ou produção de REA, no caso do Paraná. Os professores igualmente tiveram a oportunidade de participar de uma investigação de modo colaborativo, cocriando pesquisa científica e executando práticas que consideravam as realidades vivenciadas no cotidiano dos participantes. Como exemplo dessas práticas, temos a introdução da palavra “transgênico” no vocabulário de Libras.

Por fim, quanto maior o número de pessoas envolvidas na rede mais complexos serão os seus processos, visto que a coaprendizagem é um processo complexo (Okada, Meister & Barros, 2013). Desse modo, investigações sobre o acompa-

nhamento e desenvolvimento de redes de construção coletiva são relevantes, por que dão continuidade aos estudos da Educação em Rede.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para cibercidadania precisamos estar na rede, mas não como “meros observadores”, devemos ser atuantes: coaprender e coinvestigar em uma produção conjunta. A Educação em Rede emancipadora, proposta por Gomez (2004), apresenta essa possibilidade de ser atuante rompendo com os modelos tradicionais de ensino.

Uma metodologia inovadora educacional deve estar inserida, por exemplo, em uma educação híbrida, que mistura o ensino presencial e o online, que ocorre tanto nas instituições educacionais, de modo formal, como informalmente, por meio de tecnologias digitais. As redes são formadas justamente para sustentar essas interações que agora ultrapassam espaços (abertos) e se conectam a novos interesses, que pertencem a todos aqueles envolvidos.

Assim, para coaprender e coinvestigar na rede, como visto em Okada (2014), é preciso ser coautor e mudar a forma de ser estudante, de ser professor e ou pesquisador. As tecnologias são utilizadas justamente para fomentar esse processo de aprendizagem colaborativa. Vimos que o relatório NMC Horizon Report, no ano 2017, aponta este tipo de processo como uma tendência forte que estará presente no ensino superior em menos de 01 ano, nas universidades.

Uma cultura que visa o desenvolvimento de materiais e ambientes abertos precisa ser criada, pois é necessário vencer barreiras pedagógicas e tecnológicas e aproveitar os benefícios dos REA para inclusão de pessoas nas redes de aprendizagem colaborativa. Para isto, não basta apenas à produção de REA, mas a disseminação do seu diversificado mix de recursos, em favor de uma rede de colaboração social.

A rede internacional CoLearn Community é um exemplo desse tipo de rede, em que participam estudantes, professores e pesquisadores para coaprender e coinvestigar. As parcerias são formadas para usufruir de tecnologias (como o weSPOT e o LiteMap) e teorias educacionais em um trabalho de cocriação e desenvolvimento de pesquisa científica. A abordagem RRI (*Responsible Research and Innovation*) norteia as investigações da rede, na qual objetiva pesquisas éticas e responsáveis e promove habilidades e competências.

As experiências educacionais relatadas, nas quais se exemplificam iniciativas de coaprendizagem e coinvestigação da Rede CoLearn Community, aqui foram consideradas como a representação de uma metodologia inovadora educacional. Essa representação considera a cooperação e a produção em conjunto de uma

rede, em que as pessoas são os atores principais do processo de aprendizagem, no qual se utiliza a tecnologia como um artefato para engajar discussões, trocar experiências, superar desafios, realizar pesquisas científicas, aprender sobre novas metodologias educacionais e produzir materiais abertos.

## 6. REFERÊNCIAS

Adams Becker, S. Cummins, M., Davis, A, Freeman, A. Hall Giesinger, C., & Anantharayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium, p. 60.

Alvarez, M. P. (2014). Possibilities for Regional Development. In: Fernández, M. I (Editor). *Augmented Virtual Realities for Social Development: Experiences between Europe and Latin America*. 1. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Universidad de Belgrano. 2014.p. 72-77.

Barros, D.M.V. (2014). *Estilos de coaprendizagem e alguns indicadores das competências digitais*. Educación, v. XXIII, n. 45, p. 91-105.

Barros, D. M. V., Okada, A & Kenski, V. (2012). Coletividade aberta de pesquisa [em linha]: os estilos de coaprendizagem no cenário online. “Educação, formação & tecnologias”. v. 5, n. 2, p. 11-24.

Burgos Aguilar, J. V. (2010). Aprovechamiento de Recursos Educativos Abiertos (REA) en ambientes enriquecidos con tecnología. In: Montoya, M.S.R; Aguilar, J.V.B. (Org.). *Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología: innovación en la práctica educativa*. México: lulu.com, p. 5-26

Colearn. (2017). Redes de co-aprendizagem e educação em rede. Vídeo (15min24s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Io6GvqmaRvs&t=706s>>.

Castells, M. (2001). *La galaxia internet*. Barcelona, España: Areté.

Castells, M. (2010). *A Sociedade em rede: A era da informação: economia, sociedade e cultura*. 6. ed. São Paulo: Paz e Terra.

De Liddo, A. & Buckingham Shum, S. (2016). Collective Intelligence for the Public Good: New Tools for Crowdsourcing Arguments and Deliberating Online. *Policy*.

Gomez, M. V. (2004). *Educação em rede: uma visão emancipadora*. São Paulo: Cortez.

Lobo, E. M. M. (2012). Educação em Rede: caminhos para o ensino – aprendizagem. In: IX Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância – ESUD, 2012, Recife. *Anais*. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Meister, I., Okada, A. & Mikroyannidis, A. (2012). An OER collaborative environment: Openscout Tool Library and Colean Community. In: IADIS International Conference E-Society, 2012, Berlin, Germany. 2012. *Anais...* Berlin: Germany, p. 10-13.

Moran, J. M. (2015). Mudando a educação com metodologias ativas. In: Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (Org.). Ponta Grossa: UEPG/PROEX.

- Nunes, C. S., Nakayama, M., Silveira, R. A., Stefani, C. & Calegari, D. (2015). Critérios e Indicadores de Inovação na Educação. In: Souza, M. V.; Teixeira, C. S.; Ehlers, A. C. S. T. (Org.). *Educação fora da caixa tendência para a educação no século XXI*. Florianópolis: Bookess, v. 1.
- Nunes, L. L. S. T., Rosa, L. Q. da, Souza, M. V., Spanhol, F. J. (2016). Educação em rede: tendências tecnológicas e pedagógicas na sociedade em rede. *Revista de Educação a Distância em Rede*, v. 3, n. 2, p. 197-212.
- Okada, A. (2012). Participatory design: creating open educational resources using social media. In: 6<sup>th</sup> Internacional Conference on Design Principles and Practices, Los Angeles. Anais...Los Angeles: University of Califórnia.
- Okada, A. (2013). Open educational resources and social networks. São Luís: Eduema.
- Okada, A. (Org.). (2013). Evaluación por competencias em la era del co-aprendizaje y co-investigación. In: VII Encuentro internacional de educación 2012-2013, Foro Co-aprendizaje. Disponível: <<https://oer.kmi.open.ac.uk/wpcontent/uploads/2013/04/coaprendizajeYcoinvestigacion.pdf>>.
- Okada, A. (2014). Competências-chave para coaprendizagem na era digital: fundamentos, métodos e aplicações. Santo Tirso: White Books.
- Okada, A., Pinto, S. & Ribeiro, S. (2014). Scientific literacy through co-inquiry based on non-formal and informal learning. In: Proceedings of PCST.
- Okada, A. & Mesiter, I. (2012). Projeto OpenScout Tool-Library: integrando pessoas, recursos e histórias. *Revista CET*, v. 1, n. 2, p. 86-96.
- Okada, A. (2016). *Responsible research and innovation in science education report*. Milton Keynes: The Open University – UK.
- Okada, A., Costa, A., Kowalki, R., Torres, P., Nakayama, M. & Souza, k. (2016). *Open educational games for responsible research and innovation: a study with brazilian universities and open schools*.
- Rabello, C. & Okada, A. (2014). Coaprendizagem e desenvolvimento profissional docente em ambientes abertos massivos. *Revista e-Curriculum*, v. 12, n. 3.
- Rosa, L. Q., SOUZA, M. V. Nunes, L. L. da S. T, Souza, S. L. C. de & Spanhol, F. J. (2016). Portal de Recursos Gratuitos contribuindo para práticas inovadoras de aprendizagem: um estudo exploratório. In: Ingavélez, P., Hilera, J. Timbi, C. & Bengochea, L. (Org.). *Tecnología y accesibilidad: aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones avanzadas*. Cuenca-Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana. v. 2, p. 616-623.
- Rosa, L. Q. da, Scheffer, G. R., Souza, M. V. & Spanhol, F. J. (2016). Inclusão Social e acesso à Educação em Rede através dos REA e MOOCs: uma revisão sistemática da literatura. In: *VI Congresso internacional de conhecimento e inovação CIKI*, 2016, Bogotá. Anais... Bogotá, Colômbia. p. 1-26.
- Rosa, L. Q. (2017). *Aprendizagem aberta e colaborativa educação em rede: um estudo de caso sobre processos de coaprendizagem e coinvestigação*. Dissertação de mestrado,

Universidade de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá.

Santos, A. I. (2012). Educação aberta: histórico, práticas e o contexto dos recursos educacionais abertos. In: In: Santana, B.; Rossini, C. (autoras); Pretto, N. L. (Org.). Recursos educacionais abertos: práticas colaborativas políticas públicas. Salvador: Edufba. p. 71-90.

Souza, M. V. (2015). Mídias Digitais, Globalização, Redes e Cidadania no Brasil. In: Souza, M.V.; Giglio, K. (Org.) *Mídias Digitais, Redes Sociais e Educação em Rede Experiências na Pesquisa e Extensão Universitária*. 1ed. São Paulo: Blucher, v. 1, p. 15-45.

Torres, P. L. (2017). Conectividade. Disponível em: <[https://issuu.com/prapetec/docs/conectividade2\\_33ff7296400f3c](https://issuu.com/prapetec/docs/conectividade2_33ff7296400f3c)>.

Torres, P. L., Okada, A. & Kowalski, R. (2016). Responsabilidade Pesquisa e Inovação: uma experiência de desenvolvimento de REAS no formato de revistas, vídeos, aplicativos e games. In: XV<sup>a</sup> Conferência Iberoamericana em Sistemas, Cibernética e Informática, 2016. Memórias CISCI 2016. Orlando: Internacional Institute of Informatics and Systems. v. 1. p. 1-288.

Van Den Hoven e Dignum, V. (2016). Moods: Massive open online deliberation. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Jeroen\\_Van\\_den\\_hoven/publication/305984800\\_MOODs\\_Massive\\_Open\\_Online\\_Deliberation/links/57a8859008aef20758cb77da.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jeroen_Van_den_hoven/publication/305984800_MOODs_Massive_Open_Online_Deliberation/links/57a8859008aef20758cb77da.pdf).

Zancanaro, A. (2015). Produção de Recursos Educacionais Abertos com foco na disseminação do Conhecimento: uma proposta de framework. 015. 383f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) Universidade Federal da Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis.