



APRENDIZAGEM E FERRAMENTAS COLABORATIVAS NA SAÚDE

ORGANIZADORAS

Francini Lube Guizardi

Evelyn de Britto Dutra

Maria Fabiana Damásio Passos



editora
redeunida

Equipe técnica

Coordenador Nacional da Rede UNIDA

Túlio Batista Franco

Coordenação Editorial

Editor-Chefe: Alcindo Antônio Ferla

Editores Associados: Gabriel Calazans Baptista, Ricardo Burg Ceccim, Cristian Fabiano Guimarães, Márcia Fernanda Mello Mendes, Júlio César Schweickardt, Sônia Lemos, Fabiana Mânica Martins.

Conselho Editorial:

Adriane Pires Batiston – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Alcindo Antônio Ferla** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. **Àngel Martínez-Hernández** – Universitat Rovira i Virgili, Espanha. **Ange-lo Stefanini** – Università di Bologna, Itália. **Ardigó Martino** – Università di Bologna, Itália. **Berta Paz Lorido** – Universitat de les Illes Balears, Espanha. **Celia Beatriz Iriart** – University of New Mexico, Estados Unidos da América. **Denise Bueno** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. **Emerson Elias Merhy** – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. **Erica Rosalba Mallmann Duarte** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. **Francisca Valda Silva de Oliveira** – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil. **Izabella Barison Matos** – Universidade Federal da Fronteira Sul, Brasil. **Hêider Aurélio Pinto** – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil. **João Henrique Lara do Amaral** – Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. **Júlio César Schweickardt** – Fundação Oswaldo Cruz/Amazonas, Brasil. **Laura Camargo Macruz Feuerwerker** – Universidade de São Paulo, Brasil. **Laura Serrant-Green** – University of Wolverhampton, Inglaterra. **Leonardo Federico** – Universidad Nacional de Lanús, Argentina. **Lisiane Böer Possa** – Universidade Federal de Santa Maria, Brasil. **Liliana Santos** – Universidade Federal da Bahia, Brasil. **Luciano Bezerra Gomes** – Universidade Federal da Paraíba, Brasil. **Mara Lisiane dos Santos** – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Márcia Regina Cardoso Torres** – Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, Brasil. **Marco Akerman** – Universidade de São Paulo, Brasil. **Maria Luiza Jaeger** – Associação Brasileira da Rede UNIDA, Brasil. **Maria Rocineide Ferreira da Silva** – Universidade Estadual do Ceará, Brasil. **Paulo de Tarso Ribeiro de Oliveira** – Universidade Federal do Pará, Brasil. **Ricardo Burg Ceccim** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. **Rodrigo Tobias de Sousa Lima** – Fundação Oswaldo Cruz/Amazonas, Brasil. **Rossana Staeve Baduy** – Universidade Estadual de Londrina, Brasil. **Simone Edi Chaves** – Ideia e Método, Brasil. **Sueli Terezinha Goi Barrios** – Ministério da Saúde, Brasil. **Túlio Batista Franco** – Universidade Federal Fluminense, Brasil. **Vanderléia Laodete Pulga** – Universidade Federal da Fronteira Sul, Brasil. **Vera Lucia Kodjaoglanian** – Fundação Oswaldo Cruz/Pantanal, Brasil. **Vera Maria da Rocha** – Associação Brasileira da Rede UNIDA, Brasil.

Mediações Tecnológicas em Educação & Saúde

A série é composta por publicações autorais e coletâneas que abordam experiências, pesquisas empíricas e teóricas e discussões epistemológicas sobre mediações tecnológicas de processos educacionais compatíveis com os princípios da educação permanente em saúde. A ênfase é o encontro entre a educação e o trabalho na saúde, com destaque para os aspectos do cotidiano do ensino e da aprendizagem, que sejam desenvolvidas a partir de concepções sobre o papel da colaboração multiprofissional, a construção da integralidade na atenção à saúde, a produção crítica sobre teorias de ensino aprendizagem, a aprendizagem colaborativa e os desafios do trabalho docente nas instituições de ensino e nos serviços.

A coordenação editorial da série é realizada por:

Francini Lube Guizardi, Felipe de Oliveira Lopes Cavalcanti e Maria Fabiana Damásio Passos.

Consultores ad hoc:

Andréa Soares Rocha da Silva - Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Fortaleza, Ceará, Brasil. **Fabrcia Faleiros Pimenta** – Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil. **Helena Célia de Souza Sacerdote** – Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil. **Lúcio França Teles** – Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil.



editora
redeunida

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Tuxped Serviços Editoriais (São Paulo, SP)
Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Pedro Anizio Gomes - CRB-8 8846

G969a Guizardi, Francini Lube (org.).

Aprendizagem e ferramentas colaborativas na saúde / Organizadores: Francini Lube Guizardi, Evelyn de Britto Dutra e Maria Fabiana Damásio Passos. – 1. ed. -- Porto Alegre : Rede Unida, 2021.

158 p; il.; tabs. (Série Mediações Tecnológicas em Educação e Saúde).

E-book: PDF.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-87180-31-1.

DOI: 10.18310/9786587180311.

1. Formação em Saúde. 2. Metodologias de Ensino. 3. Pesquisa em Saúde. 4. Tecnologias de Ensino. I. Título.

II. Assunto. III. Organizadores.

CDD 610:371.3

21-30180026

CDU 61:371.133

ÍNDICE PARA CATÁLOGO SISTEMÁTICO

1. Medicina: Prática pedagógica; Pessoal médico e suas atividades.
2. Medicina: Prática de ensino.

ISBN 978-65-87180-31-1



9 786587 180311 >



GUIZARDI, Francini Lube; DUTRA, Evelyn de Britto; PASSOS, Maria Fabiana Damásio (org.). Aprendizagem e ferramentas colaborativas na saúde. 1. ed. Porto Alegre, RS: Editora Rede Unida, 2021. (Série Mediações Tecnológicas em Educação e Saúde). E-book (PDF). ISBN 978-65-87180-31-1.

Sumário

Apresentação 5

1. Aprendizagem colaborativa: Fundamentos teóricos e características.....9

Argus Tenorio Pinto de Oliveira

Gleice Assunção da Silva

Francini Lube Guizardi

2. Aprendizagem Colaborativa On-Line no Campo da educação Permanente em saúde 38

Gleice Assunção da Silva

3. Mapeamento de ferramentas para atividades colaborativas: aplicação no âmbito da saúde 76

Janaína Angelina Teixeira

Danielle Xabregas Pamplona Nogueira

Karina Fernandes dos Santos

Sobre os Autores 156


Apresentação

Esta é a terceira coletânea da série “Mediações Tecnológicas em Educação & Saúde”. Intitulada “Em mar aberto: aprendizagem e ferramentas colaborativas na saúde”, o livro marca o fechamento do profícuo ciclo de publicações decorrentes da parceria entre a Fiocruz Brasília e o Departamento de Gestão da Educação na Saúde do Ministério da Saúde (DEGES/SEGTE/MS), para a execução do projeto “Avaliação e Prospecção de Tecnologias Web para a Educação Permanente em Saúde”. Com tais publicações, buscamos apresentar um escopo de pesquisas que permitisse avançar na compreensão dos diversos usos das mediações tecnológicas para potencializar a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) no SUS, reforçando a perspectiva colaborativa no processo de aprendizagem.

No primeiro livro foi realizado um compilado de estudos que teve como objetivo conhecer o estado da arte do uso de tecnologias educacionais digitais, de modo a identificar como elas são constituídas, quais são os processos de interação e como funcionam as práticas colaborativas que possibilitam. Já o segundo volume da série foi estruturado com o propósito de mapear, sistematizar e avaliar experiências inovadoras de modelagem curricular, com a perspectiva de conhecer ferramentas e metodologias pedagógicas e identificar caminhos para o aprimoramento dos processos de aprendizagem no campo da saúde. Ambas contaram com a publicação dos resultados das pesquisas que foram realizadas no âmbito do projeto e também com textos de especialistas que se dedicam a compreender as potencialidades dos usos das tecnologias educacionais para qualificação de profissionais de saúde.

Por fim, esta terceira coletânea aborda os conceitos basilares que auxiliam e aprimoram a compreensão da aprendizagem colaborativa, considerando as idiossincrasias atinentes ao contexto em que elas são aplicadas. Busca também discutir abordagens e ferramentas, reconhecendo a dinâmica colaborativa como um caminho para o enfrentamento dos desafios postos pela educação no contexto atual.

A coletânea atual está dividida em três capítulos. O primeiro capítulo, escrito por Argus Tenório Pinto de Oliveira, Gleice Assunção da Silva e Francini Lube Guizardi, visa compreender o conceito de aprendizagem colaborativa e identificar quais são os fundamentos teóricos que balizam tal prática, assim como, quais são as suas características. Aborda a colaboração on-line como um dispositivo de práticas educacionais que viabilizam o fortalecimento de redes de experiências que são produtoras de sentidos e significados no processo de aprendizagem. Reconhecem o papel que as tecnologias têm exercido na sociedade e os horizontes que desenharam para promover uma educação sem fronteiras, buscando problematizar os principais desafios que ainda precisam ser enfrentados para que a sua democratização seja uma realidade. O capítulo também apresenta as ferramentas de comunicação existentes, assim como o entendimento das bases de colaboração presentes no processo de aprendizagem e finaliza indicando caminhos que contribuem para a implementação de ações mais colaborativas nos desenhos de ofertas educacionais para o SUS.



No segundo capítulo, escrito por Gleice Assunção da Silva, foi apresentada uma revisão integrativa de literatura considerando as publicações nacionais e internacionais, de modo a identificar os usos da aprendizagem colaborativa online na educação em saúde. Baseou-se no mapeamento das novas tecnologias, no levantamento de estratégias de aprendizagem e na localização de experiências em que a aprendizagem colaborativa on-line foi adotada. Do amplo escopo dos 1042 artigos encontrados no levantamento inicial, foram identificados 45 que responderam aos critérios pré-estabelecidos para a pesquisa. Tais estudos de caso, de diferentes países, abrangem tanto cenários de atuação profissional em saúde como de educação formal. A partir de sua análise foi possível observar que as tecnologias digitais se tornaram uma realidade presente na educação permanente em saúde e que acabam por repercutir nas interações sociais e nos modos de construção e de oferta das estratégias educacionais para este campo.

Outro ponto importante apontado no estudo foi a diversidade de plataformas, ambientes virtuais de aprendizagem e redes sociais que vêm sendo utilizadas como ferramentas que subsidiam as estratégias pedagógicas baseadas em metodologias ativas, relevantes para problematização e para promover o debate crítico entre profissionais de saúde, aprimorando a qualidade da sua formação. A autora ainda sinaliza os desafios que emergem do uso de ferramentas colaborativas, destacando a necessidade de organização de práticas educacionais que possam ser baseadas nas realidades locais e focadas na resolução de problemas. Sugere que o uso de estratégias colaborativas deve estar sempre associado à Educação Permanente em Saúde, para favorecer ampliação das interações, compartilhamento de práticas e visão mais sistêmica das experiências, assim como os desafios presentes no contexto de atuação junto ao SUS. Por fim, o texto apresenta uma sistematização dos elementos indicadores de práticas colaborativas on-line na saúde, ofertando uma reflexão sobre 23 aspectos relevantes para subsidiar boas práticas.

O último capítulo, escrito por Janaina Angelina Teixeira, Danielle Xabregas Pamplona Nogueira e Karina Fernandes dos Santos, foi proposto de modo complementar aos anteriores, e buscou apresentar ferramentas para o aprimoramento das práticas colaborativas construídas com base no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs). Assim, foram identificadas 74 ferramentas distribuídas em diversas categorias, com o objetivo de mapear as possibilidades de uso no campo da saúde pública. O capítulo apresenta uma sequência de passos que podem guiar o docente na organização de processos formativos mais interativos e colaborativos. Para tanto, as autoras, além de levantarem as ferramentas colaborativas na web, buscaram classificá-las quanto aos seus objetivos. Abordaram as estratégias de comunicação, as formas de compartilhamento de mídia, a gestão do tempo da educação online, recursos multimídia e gamificação. De modo didático, o capítulo esclarece os principais pontos que permeiam as práticas colaborativas e a sua leitura permite uma maior compreensão de quais os caminhos necessários para fazermos valer o que foi apresentado pelos demais autores nos capítulos anteriores. Fornecem exemplos e apresentam a vastidão de recursos disponíveis e que podem subsidiar as práticas educacionais colaborativas para os profissionais de saúde.

Como foi dito anteriormente, este terceiro volume fecha um ciclo de pesquisas e debates que, a nosso ver, funciona como um ponto de partida para os desafios que se fazem presentes quando falamos de educação online no contexto da saúde pública. O livro procura trazer reflexões e compartilhar aportes teóricos para que o recurso às tecnologias digitais seja útil e também problematizado. Não há soluções simples, muito menos simplistas, quando nos deparamos com as implicações e perspectivas trazidas pelo desenvolvimento tecnológico, que atravessou nosso cotidiano. Cabe a nós, com prudência e também com ousadia, explorar os potenciais assim descortinados e nos questionarmos acerca dos efeitos e limites que atualizam.

É uma coleção que apresenta um mar de possibilidades para que o público interessado em navegar pelo tema possa mergulhar na diversidade de abordagens e de desafios aqui apresentados no sentido de avançarmos na construção de práticas educacionais com qualidade. Mais uma vez registramos os nossos agradecimento aos pesquisadores que apresentaram seus escritos e se disponibilizaram a construir um caminho colaborativo de produção de conhecimento, em um exercício de trabalho em rede. Assim, esperamos enriquecer o debate sobre as práticas colaborativas on-line no contexto da saúde e discutir caminhos para que possamos construir estratégias cada vez mais colaborativas, que visem a democratização e o fortalecimento da educação permanente em saúde.

Maria Fabiana Damásio Passos

Francini Lube Guizardi

Evelyn de Britto Dutra

1. Aprendizagem colaborativa: Fundamentos teóricos e características.

Argus Tenorio Pinto de Oliveira
Gleice Assunção da Silva
Francini Lube Guizardi

A relação entre colaboração e tecnologias digitais está presente em inúmeros estudos e pesquisas publicadas, como se verá no decorrer deste capítulo. No entanto, na Educação em geral e na Aprendizagem Colaborativa em particular, a maior parte dos estudos não vai além da constatação, crítica ou entusiástica, do papel das tecnologias digitais como fator que possibilita as mudanças na Educação.

Embora nosso objetivo não seja uma análise transdisciplinar das mediações tecnológicas subjacentes à colaboração ou mesmo das repercussões da economia política neste domínio, é preciso um delineamento — ainda que incipiente — do contexto geral em que se apresenta a colaboração como fenômeno. Em outros termos, para responder a algumas das perguntas que orientam este estudo no sentido de uma definição de aprendizagem colaborativa é preciso considerar desde o início as (meta) relações que o conceito entretém, inclusive conceitos que se desdobram da noção de “tecnologia”. A necessidade de apreensão conceitual não é apenas no sentido epistemológico — para evitar o equívoco que aponta Latour (1994), de pretender trabalhar conceitos “puros”, como se a realidade fosse divisível entre política, cultural, espacial, tecnológica, subjetiva, biológica, mas também no sentido técnico e político, sentidos que só artificialmente são separados.

Assim, antes de apresentar o panorama de reflexões acerca da Aprendizagem Colaborativa e suas relações com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs), apresentaremos alguns fundamentos para pensar a própria tecnologia. Com isso esperamos fornecer elementos que permitam ultrapassar uma perspectiva “ingênua” em relação às tecnologias em torno da colaboração, sem, contudo, esgotar as possibilidades de cada autoria mencionada.

Neste contexto, Pierre Lévy (1999), em seu relatório encomendado pelo Conselho Europeu, distingue o papel da tecnologia em relação — ficcional, segundo ele — com uma sociedade ou uma cultura. Se há uma relação que se possa estabelecer, ela é mais por **condicionamento** do que **determinação**, no sentido de que as tecnologias não determinam uma cultura, não são a causa dos fenômenos sociais, mas fornecem condições para que eles aconteçam, sejam viabilizados. Para o autor, as tecnologias permeiam a cultura, pertencem a ela, motivo pelo qual a metáfora do “impacto das tecnologias” lhe parece inapropriada, já que presumem uma exterioridade ou independência, como se as tecnologias viessem “de fora”.

Talvez no mesmo sentido, em sua obra mais acabada sobre a ontologia do Espaço, Milton Santos (2009) comece por trabalhar a problemática da técnica em sua relação com o território, objeto de sua disciplina. Apoia-se em inúmeros estudos sobre a técnica, entre os quais, aqueles que discutem as consequências sociais da revolução técnico-científica e que propõem a técnica como matéria central da análise sociológica, passando por amplas formulações acerca dos objetos técnicos e suas relações com o *socius* e o espaço. Estes estudos sobre a técnica resultaram em noções como a de tecnosfera e estão na própria base de um entendimento histórico e epistemológico do Espaço geográfico.

[...] Já que a técnica é também social, pode-se lembrar que sistemas de objetos e sistemas de ações em conjunto constituem sistemas técnicos, cuja sucessão nos dá a história do espaço geográfico. Os objetos que constituem o espaço geográfico atual são intencionalmente concebidos para o exercício de certas finalidades, intencionalmente fabricados e intencionalmente localizados (Santos, 2009, p. 332).

O próprio espaço é pensado como uma sucessão de sistemas de objetos técnicos (Tecnosfera) e sistemas de ação (Psicosfera), que se desdobram em uma ampla teorização. No conjunto da obra, há uma vasta e profunda produção que poderia fomentar as análises da relação das TDICs com as diversas transformações contemporâneas. Por exemplo, a própria noção de que as tecnologias são solidárias (interdependentes) e se apresentam em sistemas: uma tecnologia digital depende de outras tecnologias, desde a energia elétrica até o microcomputador ou outro aparato. Ou, ainda, a constatação de que as tecnologias exigem relações específicas para exercerem as funções para as quais foram desenhadas e estas funções e relações são cada vez mais precisas. É deste modo que um aparelho de ressonância magnética, por exemplo, interdepende de pessoas (os “técnicos”) e de outros objetos, sem os quais não realizaria a função para que foi criado. E com isso ele também impõe todo um arranjo de relações. Os sistemas de objetos supõem de inúmeras formas os sistemas de ações.

Há diversas outras “filosofias da técnica” que podem fornecer elementos para a compreensão das tecnologias digitais e, por conseguinte, suas mediações. O trabalho de Cathy O’Neil (2016) é bastante elucidativo neste sentido. A começar pela proposição de que um algoritmo é um modelo e “um modelo, afinal, nada mais é do que a representação abstrata de algum processo” (p. 18, tradução livre), sendo ele sempre uma redução. Essa definição ajuda a pensar em dimensões comuns entre tecnologias digitais, em especial os algoritmos, e outros tipos de modelização, como as próprias teorias, mas também protocolos, esquemas.

Ainda segundo a autora, um modelo é uma representação que inclui valoração, pois existem escolhas do que entra ou sai do processo, isto é, na criação de um modelo existem escolhas sobre o que é importante incluir e o que pode ser deixado de fora. Assim, **um modelo reflete as avaliações e prioridades de quem o cria**. Uma componente chave de qualquer modelo é sua “definição de sucesso”, isto é, sua eficácia, que é também uma questão de valoração e opinião.

Esta noção de que há valores e escolhas implicadas nos modelos abre espaço para todo um campo de problematizações, a começar pelo questionamento da pauta de quem cria e quem usa esses modelos. Quando designamos algo como “técnica de...”, estamos nos referindo a modelos de ação: técnica de ensino, técnica de curetagem, técnica de pesquisa – os exemplos são infinitos. Como modelos, as técnicas em geral também refletem os valores, escolhas e prioridades de quem os cria. Isso também vale para modelos objetivados nas ferramentas, instrumentos, artefatos. Os objetos técnicos se caracterizam precisamente por “encarnarem” teorias e modelos.

A este respeito, Vilém Flusser (1998) já propõe em seu ensaio sobre fotografia a noção de programa. Os *aparatos e máquinas* já têm embutido um programa do que pode ser realizado com eles, isto é, “estar programado” é precisamente o que caracteriza um aparato.

a palavra latina *apparatus* deriva dos verbos *adparare* e *praeparare*. O primeiro indica “prontidão para algo”; o segundo, “disponibilidade em prol de algo”. O primeiro verbo implica o “estar à espreita para saltar por cima de algo”; o segundo, o “estar à espera de algo”. Esse “caráter de animal feroz prestes a lançar-se, implícito na raiz do termo, deve ser mantido ao tratar-se de aparelhos” (Flusser, 1998, p. 39).

Neste ponto o “aparelho fotográfico” é emblemático: nele já estão *inscritas* ou *programadas* as potencialidades que o fotógrafo poderá realizar – e é realizado a cada foto. Embora com os aparelhos digitais essas possibilidades se ampliem, categorias como *inscrição* e/ou *programação* também podem servir para o trabalho com as TDICs.

Inscrição é, aliás, uma das categorias apontadas há algum tempo por Bruno Latour (1994, p. 39) como básicas para o entendimento das mediações tecnológicas, combinado a *desvio*, *tradução*, *delegação* e *deslocamento*. Os aparelhos, algoritmos, ferramentas e técnicas têm neles *inscritas* ações, pelas quais seu criador *delega* ações — assim como um engenheiro e/ou um legislador delega à lombada (“quebra-molas”) a ação de fazer os automóveis *desacelerarem* ou *danificarem-se*.

Todas essas abordagens da técnica ou tecnologia apontam para uma consideração da política embutida nas coisas, anteriores ao “digital” e também presentes neles. A ação com as tecnologias é de um lado, com aquilo que está nela *programado* ou *inscrito*, mas também, por outro lado, o sentido social, institucional/organizacional, grupal e pessoal dado àquele uso. Isto implica que o uso de uma tecnologia é um uso relativo a tudo aquilo nela implicado, incluindo as valorações, políticas e relações embutidas na sua criação.

Só uma análise singularizada poderá apontar as relações concretas que se estabelecem com cada tecnologia, mas nos parece evidente que há diferenças importantes entre as possibilidades de uso de um martelo e um microcomputador. De maneira geral, quanto mais tecnologicamente denso um utensílio é, quanto mais ações estão automatizadas em um aparato, menor a possibilidade de *desvio* na ação de quem usa ou convive com ele.

Usam-se com frequência a metáfora da “caixa-preta” para designar aparelhos, programas e modelos cuja sequência de ação é secreta ou misteriosa, seja por questões corporativas e mercadológicas, seja por ultrapassar a capacidade de entendimento de quem usa. Em plataformas como o Facebook, a relação que se pode estabelecer ultrapassa de tal forma os usuários que é possível afirmar, como o faz Sérgio Amadeu (Da Silveira, 2018), que a plataforma modula o seu comportamento.

Se podemos falar em “ferramentas colaborativas”, é também no sentido de ferramentas que trazem consigo potencialidades de facilitar ações colaborativas. Costumam ser – como se verá adiante – ferramentas com grande abertura a diferentes usos, mas que envolvem informação e comunicação. Uma tecnologia pode ser avaliada em diversos níveis pela agenda, pela sua eficácia, pelos valores nela implicados. É dizer que as políticas inscritas nas tecnologias se dão em uma tarefa como uma aula, no cotidiano de um estabelecimento educacional; mas também em nível grupal, profissional, territorial, societário.

Nesse sentido, é preciso pensar as TDICs “colaborativas” de maneira vinculada, talvez condicionante, de um contexto societário mais geral. Na menor parte dos estudos acerca da Aprendizagem Colaborativa encontramos esforços nesse sentido. É o caso de autores como Tractenberg e Struchiner (2010), em sua análise da emergência da colaboração na Educação. Eles também atribuem o crescimento da colaboração às possibilidades que as TDICs colocam em cena. Nomeadamente, as potencialidades de geração, armazenamento e manipulação das informações digitais de forma compartilhada no contexto das organizações mercadológicas e da “cibercultura” em geral (Lévy, 1999; Tapscott & Williams, 2007; Tractenberg & Struchiner, 2010). No entanto, aqueles(as) autores(as) situam as exigências de desenvolvimento de novas competências para aprender colaborativamente e para trabalhar em equipe no contexto mais amplo das mudanças no mundo das organizações e do trabalho.

Com base em autores que analisam as transformações contemporâneas no mundo do trabalho, como Robert Castells e Christophe Dejour, eles discutem as influências dos elementos do modo de produção pós-industrial na articulação e uso dos discursos em torno da colaboração. De modo aparentemente paradoxal, explicam como o desenvolvimento da hipercompetitividade entre empresas e países tem contribuído para uma crescente interdependência e valorização das formas cooperativas e colaborativas entre diversos atores econômicos em múltiplos níveis.

Para atender à competitividade, as organizações têm se reestruturado de modo a cortar custos com pessoal, flexibilizar os modos de produção por meio da diminuição dos níveis hierárquicos (*downsizing*), descentralização dos processos decisórios, flexibilização dos contratos de trabalho e do ritmo de produção; tudo isso viabilizado pelo uso intensivo de tecnologias, cuja inovação alimenta e é alimentada pela própria competitividade (Tractenberg e Struchiner, 2010). Paralelamente, para executar tarefas que comumente envolvem competências de análise e so-

lução de problemas, planejamento e tomada de decisão, ou de operação de equipamentos cada vez mais sofisticados, as organizações passam a demandar trabalhadores afeitos a este tipo de mudança constante. Aprender continuamente e de forma “autônoma” (“aprender a aprender”) torna-se, com isso, um imperativo no discurso do trabalho contemporâneo (Machado, 1994), ao passo que, como afirma Delors (1996) em seu relatório para a UNESCO, aprender a conviver e trabalhar cooperativamente é proposto como um dos pilares da educação no século XXI (Tractenberg e Struchiner, 2010).

Esse debate converge com o estudo acerca da aprendizagem colaborativa que apresentaremos nesse capítulo. Entre os atributos que caracterizam as referidas estratégias estão algumas habilidades e competências condicionantes e resultantes delas, uma vez que as dimensões da subjetividade salientadas estão na linha do que se tem esperado nesse contexto de reestruturações produtivas. Outros autores vão além ao dizer que “a colaboração é o novo fundamento da competitividade na era da internet” (Tractenberg e Struchiner, 2010), não só a colaboração entre funcionários (“colaboradores”), mas também entre objetos [técnicos] cada vez mais “inteligentes”; entre setores e filiais da mesma organização espalhados pelo mundo; entre organizações parceiras; e entre toda a comunidade de stakeholders¹. Não por acaso, a colaboração emerge em outros domínios além da Educação. Nas querelas atuais em torno do que se está denominando cibercultura, discute-se cinema colaborativo, jornalismo colaborativo e artes colaborativas; capitalismo colaborativo, wikinomics, economia em rede e capital social (Ibidem); inteligência coletiva (Lévy, 2015), ciência aberta e colaborativa (Chan, Okume & Sambuli, 2015); sistemas colaborativos (Vivacqua & Garcia, 2012); redes colaborativas (Rangel-S, Barbosa, Riccio & Souza, 2012).

Em suma, surge em toda parte o dispositivo da colaboração e, ao menos no caso da Educação, esse destaque é fortalecido pelos processos de reestruturação produtiva com vistas à competitividade globalizada. Competitividade essa que convida a Educação a formar profissionais para este contexto ou, em outras palavras, a produzir subjetividades afeitas a este modo de produção intensamente competitivo e constantemente “inovador”. Fazemos aqui uso da noção de produção de subjetividade/subjetivação engendrada por Félix Guattari (Guattari & Rolnik, 2011), para quem “a produção de subjetividade constitui matéria prima de toda e qualquer produção” (p. 36). Isto é, na economia política, antes de se produzir qualquer bem, material ou imaterial, é necessário produzir o sujeito, por intermédio da família, meios de comunicação em massa, e, evidentemente, também por meio da Educação.

De maneira geral, a contribuição de Guattari (2012) nos permite pensar as “máquinas técnicas” como um vetor de transformação individual e coletiva. Estando cercados por modelos,

1 No caso das organizações mercadológicas, o público estratégico ou parte interessada (stakeholders) seriam os clientes, colaboradores, investidores, fornecedores e interessados nos produtos. Por analogia, no campo da Saúde Coletiva, o termo designaria os usuários, profissionais de saúde, a União e as esferas de gestão, e o próprio SUS como um todo.

utensílios, aparelhos e programas que condicionam nossa ação, nós nos transformamos dialética e diferencialmente segundo a política nas tecnologias. Estas são problematizações que se abrem neste estudo teórico com vistas ao desenvolvimento de estratégias colaborativas para utilização nos espaços educacionais virtuais voltados para formação de profissionais de saúde², uma das atribuições constitucionais do Sistema Único de Saúde instrumentalizadas na Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (Brasil, 2004). O panorama de estudos acerca da aprendizagem colaborativa que apresentamos a seguir tem como intuito debater fundamentos para a análise dos modelos e tecnologias, e também o desenvolvimento e a criação, que nunca são isentos de posições teóricas, éticas e políticas.

APRENDIZAGEM NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO “ON-LINE”

Para a explanação do conceito de Aprendizagem Colaborativa (AC) a partir das publicações que encontramos, podemos iniciar com o estudo de Holanda, Pinheiro e Pagliuca que objetivou clarificar o conceito de “aprendizagem na educação on-line” (Holanda, Pinheiro & Pagliuca, 2013), com base nas etapas do chamado Modelo Evolucionário (Rodgers, 2000 como citado em Holanda et al, 2013). Nele há destaque na investigação indutiva e descritiva, ênfase na “natureza” do conceito, sua “dinamicidade” e a influência do contexto, ou seja, o tema é abordado como uma ideia abstrata, resultante do grupo de atributos que o constituem.

Conforme as etapas do modelo adotado, as autoras buscaram em bases de dados da Saúde, Enfermagem e Medicina³ o conceito de interesse (“aprendizagem no contexto da educação online”) em textos que contivessem seus atributos e eventos antecedentes e consequentes do seu uso. Como resultado, encontraram os termos substitutivos (sinônimos) *autoaprendizagem*, *aprendizagem a distância*, *aprendizagem on-line*, *aprendizagem em rede* e, de nosso interesse principal, *aprendizagem colaborativa*. Disso podemos constatar que, conforme o modelo aplicado, uma ampla variedade de estratégias educativas tecnologicamente mediadas é entendida como aproximadamente a mesma coisa. Não há espaço, pois, para as diferentes nuances entre as abordagens e tecnologias na análise aplicada. O mesmo se dá quando explicam os atributos essenciais da aprendizagem na educação on-line: individualmente, promove desenvolvimento de significados, sentido crítico e habilidades motoras, cognitivas e intelectuais, além de mudan-

2 Na letra, “desenvolvimento de estratégias de aprendizagem colaborativa para utilização nos sítios do Ministério da Saúde voltados para democratização do conhecimento e formação de profissionais de saúde”.

3 Mais especificamente, em novembro de 2011; na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Base de Dados em Enfermagem (BDENF) e *National Library of Medicine and National Institutes of Health* (PubMed); artigos completos e disponíveis online; em português inglês e espanhol; entre 2001 e 2011; por textos que contivesse elementos constituintes do conceito conforme o modelo considerado; resultando em uma amostra de 32 artigos.

ça de comportamento⁴. Ao mesmo tempo em que, por serem mediadas pelas TDICs, essas diversas aprendizagens passam a ser vistas como processo dinâmico e contínuo. Isso porque, apesar das tecnologias permitirem flexibilização espaço-temporal, que torna a aprendizagem uma experiência assíncrona, a simultaneidade⁵ é dada pela prática de cooperação entre os sujeitos.

Os níveis de participação e interação humana são constatados nesse estudo como elementos críticos para o sucesso dessas experiências de aprendizagem. Neste sentido, aprender significa estimular as capacidades investigadoras dos alunos, ajudando-os a desenvolver competências e habilidades cognitivas, internalizar conceitos para lidar com a realidade, resolver problemas, tomar decisões e formular estratégias de ação; tudo isso vinculado, então, à construção ativa e compartilhada do conhecimento, à ressignificação de saberes e a capacidade de aprender a aprender.

Esta última, que também figura como imperativo da nossa época, encontra correspondência nos estudos sobre metacognição (Flavell, 1985) e pode ser resumida, em linhas gerais, como consciência dos próprios processos cognitivos como o é a aprendizagem, a memória e, em certa medida, a motivação⁶. Dessa forma, “aprender a aprender” envolve ações metacognitivas, de onde também advém a desejada autonomia daquele(s) que aprende(m).

Essas capacidades metacognitivas são destacadas pelas autoras (Holanda, Pinheiro & Pagliuca, 2013). Conforme seus achados, vários autores apontam a motivação para aprender algo e a autogestão do tempo e da própria aprendizagem como condições propícias (senão condições de existência) para o desenvolvimento da aprendizagem. E, mais do que isso, essas ações resultam mais determinantes do que os próprios recursos instrucionais.

Já se nota aí um deslocamento da atribuição de gerenciamento do processo de ensino-aprendizagem da figura do professor para a do aluno. Mudança que corresponde, em certo sentido, à mudança de “paradigma” ou de modelo apontada amplamente no campo da Educação (Silva, 2015; Torres & Irala, 2014), que pode ser resumida, em linhas gerais, como mudança de um modelo tradicional, centrado no professor, bancário e autoritário para outro centrado no aluno, com base em sua autonomia e protagonismo.

Se, em alguma medida, as diferentes aprendizagens são permutáveis, isso se dá, segun-

4 Que é a definição de aprendizagem para as ciências comportamentais e o comportamentalismo, segundo as quais a aprendizagem e modelagem, entendida como a mudança no repertório comportamental, são sinônimos e se dão em função das contingências do ambiente. Para aprofundamento sugerimos a leitura de Matos, M. A. (1995). Behaviorismo metodológico e behaviorismo radical. *Psicoterapia comportamental e cognitiva: pesquisa, prática, aplicações e problemas*, 27-34. ; Nunes, A. I. B. L., & Silveira, R. D. N. (2011). *Psicologia da Aprendizagem: processos, teorias e contextos* (3. ed.). Brasília: Liber Livro. e; Skinner, B. F. (2003). *Ciência e comportamento humano* (Vol. 10). Martins Fontes São Paulo.

5 Reflexão semelhante aparece em Dillenbourg (1999), como veremos adiante.

6 Para uma explicação instrumentalizante dos estudos da metacognição em processos de ensino-aprendizagem ver Ribeiro, C. (2003). Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 16(1), 109-116.

do este primeiro estudo, pelo compartilhamento dos mesmos “atributos essenciais”. Em outros termos, é por compartilharem da mesma “natureza” que estas diversas aprendizagens são tratadas como equivalentes. Diríamos ainda que todas são equalizáveis por responderem, de um jeito ou de outro, às mesmas demandas contemporâneas e partilharem dos mesmos condicionantes tecnológicos.

COLABORAÇÃO E COOPERAÇÃO: DELINEANDO NOÇÕES.

Ainda que a aprendizagem colaborativa seja frequentemente amalgamada com outras estratégias, não é rara a polêmica da diferenciação entre aprendizagem colaborativa e cooperativa. Alguns autores as consideram como sinônimos, outros valorizam sua diferenciação, que aparece em termos de metodologia de ensino e aprendizagem, pressupostos, definição de papéis e mesmo etimologia. Contudo, também apresentam identidades diversas. “As diferenças e semelhanças entre os dois conceitos suscitam uma discussão ampla e passível de várias interpretações no meio acadêmico atual” (Torres & Irala, 2014, p.66).

Segundo Torres e Irala (2014), ambas têm sido defendidas pelo potencial de promover uma aprendizagem ativa por meio do estímulo ao pensamento crítico; ao desenvolvimento de capacidades de interação, negociação de informações e resolução de problemas; desenvolvimento de capacidade (metacognitivas) de autorregulação do processo ensino-aprendizagem. Nessa compreensão, as formas de ensinar e aprender nela baseadas tornam o aluno responsável pelo processo, conduzindo-o de uma maneira mais autônoma.

Mas algo específico da colaboração e cooperação talvez seja a concepção de ensino, de aprendizagem e a teoria do conhecimento que têm embutidas. O Movimento da Escola Nova, a Epistemologia Genética de Piaget, a Pedagogia Progressista e, sobretudo, a Teoria Sociocultural de Vigotsky são teorias e movimentos educacionais que embasam a ambas (idem). As duas abordagens compartilham também os pressupostos de que aprender de um modo ativo é mais efetivo do que receber informação passivamente. Assim, o professor trabalha para facilitar o processo e encontrar equilíbrio entre aula expositiva e atividades em grupo, já que ensinar e aprender são experiências compartilhadas e a participação em atividades grupais ajuda no desenvolvimento de habilidades individuais para uso do conhecimento (Matthews, Cooper, Davidson & Hawkes, 1995; Torres & Irala, 2014). A respeito das diferenças entre as abordagens, pode-se destacar o estilo, a função e o grau de envolvimento do professor; a questão da autoridade e do relacionamento entre professor e aluno; até que ponto os alunos precisam ser ensinados a trabalhar em grupos; como o conhecimento é assimilado ou construído; a formação do grupo, construção da tarefa, o grau de responsabilidade individual ou do grupo para com a atividade (Matthews et al, 1995; Torres & Irala, 2014).

Ainda no campo da Educação, há a distinção sintetizada por Panitz (1996; como citado em Torres & Irala, 2014), segundo quem “a colaboração é uma filosofia de interação e um estilo de vida pessoal, enquanto que a cooperação é uma estrutura de interação projetada para facilitar a realização de um objetivo ou produto final” (p. 1). Esta reflexão encontra correspondência na distinção apresentada por Pimenta & Teles (2015), que também apontam para uma maior estruturação do processo por parte do professor na abordagem cooperativa, ao passo que na colaborativa se espera que a definição de papéis seja feita de forma espontânea, horizontal e processual. Embora diferenciem a aprendizagem cooperativa por ter um foco no produto, ressaltam que ela também pode conter elementos da colaboração.

Dessa forma, observamos que os estudos e as pesquisas mencionadas não têm diferenciado com clareza os termos colaboração e cooperação, resultando em certa confusão no tocante a duas perspectivas: uma que entende que embora possuam definições similares, os conceitos apresentam diferenças em suas concepções teóricas e práticas, e outra que utiliza os termos como sinônimos (Leite et al, 2005).

É possível mencionar algumas diferenças entre esses dois termos para melhor compreensão e entendimento, justificando-se assim a adoção do termo colaboração neste estudo. Para Gaspar (2007) enquanto a colaboração possui foco centrado no grupo e fixa-se em processos (se desenvolve e segue novos rumos) a aprendizagem cooperativa tem o foco centrado no indivíduo e fixa-se em produtos (entendida, sobretudo, como uma técnica de trabalho). Nesta mesma perspectiva, autores afirmam que a colaboração pressupõe a realização de atividades de forma coletiva, ou seja, a tarefa de um complementa o trabalho de outro e todos dependem de todos para a realização das atividades. Nesse sentido, as atividades ocorrem por concordância e iniciativa dos seus participantes, visando atingir objetivos comuns que são negociados pelo coletivo (Kenski, 2003; Cortelazzo, 2006; Dillenbourg, 1999; Costa, 2006).

Em contraponto, a cooperação visa auxiliar um colega a realizar determinada atividade ou assumir a responsabilidade sobre parte dela, quando os parceiros dividem o trabalho, resolvem subtarefas separadamente e, por fim, unem os resultados parciais em um trabalho final, o qual geralmente não é fruto de negociação conjunta do grupo (Kenski, 2003; Cortelazzo, 2006; Dillenbourg, 1999; Costa, 2006).

Em suma, pode-se inferir que os dois termos não parecem se tratar de sinônimos, pois seus objetivos são antagônicos, embora algumas vezes pareçam complementares. A colaboração é entendida aqui, de acordo com McGonigal (2012), como um modo de trabalho em conjunto coordenado, envolvendo o agir intencional voltado para uma meta comum e a produção coletiva. Nesta perspectiva, o conceito de colaboração incentiva as iniciativas e produções coletivas em processos de aprendizagem, porém não visa com isso produzir qualquer tipo de homogeneização (Cortelazzo, 2006) já que respeita os alunos como indivíduos diferentes, que na heterogeneidade produzem e crescem juntos (Torres, 2003).

Nesta ótica, a aprendizagem colaborativa refere-se a processos de interação social em que os alunos trabalham ativamente em conjunto com objetivos de aprendizagem compartilhada (Schimitz & Foelsing, 2018; Adedoyin et al, 2018; Alvarado et al, 2016; Webb et al, 2018). Caracteriza-se como uma abordagem educacional que tem como base a participação ativa dos seus membros (Rezagholilalani & Ibrahim, 2017; Carneiro, 2020).

Entretanto, cabe salientar que para produzir e desenvolver atividades em grupo, de acordo com Torres (2003), é necessário ter algumas competências, como: gerenciamento de conflitos sociocognitivos; capacidade de propor alternativas; rever conceitos e reelaborar ideias; discutir posições; repartir autorias; negociar e muitas vezes exercer um processo de auto e mútua-regulação.

Brna (1998), compreendendo que, na prática, a colaboração se revela complexa, apresenta diferentes relações colaborativas quanto à **divisão do trabalho**, ao estado colaborativo e aos objetivos educacionais. Em síntese, para o autor, na divisão do trabalho colaborativo existe um trabalho mútuo e um esforço coordenado para a solução de problemas de forma conjunta em que os participantes cooperam em um processo e mantém a **colaboração como um estado**, em prol do alcance de um **objetivo educacional definido** previamente por meio de um contrato entre os participantes.

Quanto aos seus benefícios, a colaboração enquanto metodologia pedagógica vem evidenciando melhorias nos processos de aprendizagem percebidas tanto na forma e qualidade do aprendizado quanto nas habilidades sociais atualmente valorizadas (Campos et al 2003). A colaboração tem contribuído no desenvolvimento de interações sociais com aumento de comportamentos sociais positivos envolvendo os membros a participarem e responsabilizarem-se pelos resultados da atividade, além de melhorar as habilidades de resolução de problemas e aumentar o nível de pensamento (Laal et al, 2013).

Em complementariedade, destacam-se também como aspectos positivos da colaboração no campo da educação: a) a integração dos alunos em ambientes de aprendizagem motivadores; b) a diversificação dos modos de aprender e ensinar; c) a valorização das diferenças individuais; d) a contribuição da singularidade para a constituição de um todo enriquecido; e) a promoção do sucesso escolar; f) o respeito e o acolhimento da multiculturalidade; g) a renovação e a reidentificação da missão do contexto de ensino; h) o desenvolvimento da cidadania e i) a diversificação de meios de ação pedagógica (Gaspar, 2007). Kenski (2003) corrobora com essa ótica, afirmando que a colaboração é capaz de desenvolver aprendizados complexos por meio de interação permanente, promovendo o respeito ao pensamento alheio, a superação das diferenças e a busca de resultados que possam beneficiar a todos.

De acordo com Filatro (2008), as atividades colaborativas são determinadas por produtos e processos. Por produto, compreende um resultado mensurável da atividade do grupo,

como: relatórios; gráficos; mapas; soluções; dentre outros. Nesse sentido, possui ênfase nas ferramentas de trabalho colaborativo. Quando direcionada a processos, vincula-se à troca de informações e de conhecimentos por meio da interação entre os elementos do grupo, e possui ênfase na comunicação. A autora menciona que os ambientes virtuais de aprendizagem devem atender tanto para o produto quanto para o processo para que o desenvolvimento das atividades colaborativas ocorra de maneira espontânea.

A partir das bases teórico-conceituais pesquisadas evidenciam-se elementos que caracterizam e norteiam as práticas colaborativas. Para Gaspar (2007), a base caracterizadora deste modo de aprender começa com uma atitude intencional que busca desenvolver um comportamento interativo com base em quatro passos: a) diante de uma crítica ou uma provocação, discutem-se e explanam-se as ideias que os outros apresentam; b) negociam-se as interpretações, definições e significados atribuídos a essas ideias; c) sumarizam-se as contribuições que vão sendo dadas e se registram sob a forma escrita e d) propõem-se ações, baseadas em ideias que tenham sido previamente desenvolvidas, visando novos impulsos.

Também são apontados outros elementos direcionadores e caracterizadores para que ocorra a colaboração. Quanto aos elementos direcionadores temos: a) responsabilidade individual; b) interdependência positiva; c) habilidade colaboracional; d) interação incentivadora; e) reflexão e avaliação (Driscoll & Vergara apud Correa, 2003). E quanto aos elementos caracterizadores os autores destacam-se: a) o meio ambiente é dominado pelo acolhimento, aceitação e afabilidade; b) o local de trabalho é significativo e deverá estar integrado em objetivos preestabelecidos; c) o espaço de trabalho é diversificado, mais adaptado a cada participante; d) as fontes de aprendizagem serão diversas, estarão disponíveis, deverão motivar a pesquisa e provocar reflexão e discussão; e) o grupo de aprendentes terá predisposição à abertura de cada um ao outro, com o sentido de autonomia responsável e f) a memória colaborativa será traduzida no registro dos diferentes passos dados e nas conquistas que vão sendo realizadas em conjunto (Okamoto, Kayama & Cristea, 2001 apud Gaspar, 2007).

Para Gaspar (2007), dentre os instrumentos básicos para suporte da colaboração estão o planejamento e o plano de curso, que juntos podem constituir-se num conjunto que integra as metodologias e os processos avaliativos, organizando-se num contrato de aprendizagem, que deve ser negociado com os estudantes.

Desse modo, por meio dos elementos que caracterizam as atividades colaborativas, os indivíduos têm a oportunidade de: “verificar seus enganos, conceitos errados ou mal formulados, a partir da discussão com o outro; negociar quando existem pontos de vista conflitantes; refletir sobre suas ações e as dos demais, como em um ciclo de ação-reflexão-ação” (Souza, 2013, p. 127).

APRENDIZAGEM COLABORATIVA: CONCEITO E CARACTERÍSTICAS

Dentre os trabalhos que fundamentam uma definição da aprendizagem colaborativa, destacamos a reflexão proposta por Teles (2015; 2017). No “verbete aprendizagem colaborativa on-line”, o autor esclarece que o conceito foi criado nos anos 1980, a partir da contribuição teórica de Vigotsky sobre o papel da mediação social no processo de aprendizagem. Vários estudos seguem nesta mesma linha, como mostra a já mencionada explicação de Torres & Irala (2014). Entre as diversas contribuições que “justificam” a Aprendizagem Colaborativa, a abordagem sócio-histórica aparece com maior destaque.

Tal contribuição é comumente explicada de modo resumido pelo conceito de Zona de Desenvolvimento Iminente, desenvolvido por Vigotsky a partir de suas pesquisas acerca do desenvolvimento humano. Esta zona é o “lugar” que se situa entre os níveis de desenvolvimento real e potencial, que designam, respectivamente, as capacidades plenamente adquiridas⁷ e aquelas passíveis de aquisição. Este conceito é mais frequentemente traduzido como Zona de Desenvolvimento Proximal e também traduzido como Zona de Desenvolvimento Imediato (Teles, 2015). A tradução por Zona de Desenvolvimento Iminente nos parece mais adequada, haja vista sua conotação de algo que está “em vias de acontecer”, de algo potencial que está em vias de efetuar-se. Ideia que “proximal” não transmite com clareza e “imediato”, embora também adjective algo que está prestes a acontecer, pode também ter o sentido de algo sem mediação, o que absolutamente não é o caso.

Isso porque é nesta zona que ocorre a mediação, outro conceito próprio da formulação vigotskiana. Em linhas gerais, a mediação possibilita a realização de ações que não fazem parte — ainda — do desenvolvimento já consumado, que o sujeito seria capaz de completar de maneira relativamente independente. A mediação, portanto, aparece como “catalisadora” do processo de aprendizagem. Em interpretações anglofônicas a mediação pode ser referida com o sentido de apoio (*scaffolding* — “andaime”, numa tradução literal).

Esse tipo de interpretação do conceito tem efeitos interessantes, como a consideração, num contexto educacional e de trabalho, do que pode ser realizado com ajuda ou em colaboração e cooperação com outrem (*desenvolvimento potencial*), e não apenas do que pode ser realizado individualmente (*desenvolvimento real*). Mas um risco presente é o de considerar a aprendizagem e o conseqüente desenvolvimento como lineares, como se a mediação apenas “catalisasse” um processo que ocorreria de toda forma. À diferença disso, a mediação não só acelera o processo de aprendizagem, como o direciona.

7 Conforme a tradução de J. L. Camargo, o desenvolvimento real é o “desenvolvimento das funções mentais que já se estabeleceram como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados” (Vigotsky, 1989b, p. 95)

Outro equívoco seria o de considerar que a mediação se dá apenas numa relação professor-aluno ou na relação entre pares, pois ela acontece desde o primeiro contato com os objetos em tenras idades⁸, como motor do desenvolvimento “mental” (Vigotsky, 1989b). Nesse sentido, a aprendizagem culturalmente organizada pressupõe uma natureza social. Ademais, ao se reduzir a mediação a apoio ou suporte, como no caso do suporte computacional, corre-se o risco mais sutil de considerar as tecnologias como meio neutro, desconsiderando o que há de *inscrito e programado* delas, o que inclui a ideologia nelas contidas.

Este nos parece ser o caso da “Aprendizagem colaborativa com suporte computacional⁹”, ramo anunciadamente emergente das ciências da aprendizagem que estuda como as pessoas podem aprender em grupo com auxílio de computador, sendo mais uma “visão do que é possível alcançar usando computadores” e de “quais pesquisas devem ser desenvolvidas” e menos “um corpo estabelecido de experimentos aceitáveis e práticas de ensino” (Stahl, Koschmann & Suthers, 2008). Cabe apenas ressaltar que, de uma perspectiva sócio-histórica, a mediação se dá pelo uso de signos e representações que são culturalmente estabelecidos, entendidos como instrumentos da mente para o pensamento¹⁰, mas nem por isso são neutros ou universais. Malgrado se possa perceber essa teoria como evolucionista, ela permite compreender a aprendizagem como entrelaçada com a cultura, o que talvez tenha certa correspondência com a Teoria Cultural ou mesmo com as formulações acerca dos objetos técnicos, como aquelas discutidas anteriormente.

Ademais, Vigotsky e seus discípulos realizaram uma vasta produção, que aqui não pretendemos explorar detalhadamente. Cumpre ressaltar as enormes potencialidades que apresentam para o estudo e instrumentalização da aprendizagem colaborativa tecnologicamente mediada. Em todo caso, uma influência evidente desta produção está na consideração da sociabilidade como ponto fundamental para aprendizagem. A esse respeito, o ensaio de Ferreira e Santos (2008) traz contribuições únicas ao qualificar tipos de interação.

Os autores enfatizam a ideia de “transação”, no sentido de transigência, como igualmente central nas atividades colaborativas, sendo necessária para a resolução de conflitos e produção de acordos. Os tipos de interação podem, assim, ser classificados conforme o grau de transação: ao passo que a “externalização” (de opiniões, habilidades, disposições e motivações) é uma (inter)ação de baixo grau transacional, a “eliciação” (provocar outro participante a uma explicação e elaboração conjunta) é uma ação com maior grau transacional. Em sequência, o “consenso

8 Como no exemplo da criança que impedida de pegar a água, aponta para ela, produzindo assim o primeiro signo da água (Vigotsky, 1989b).

9 *Computer Supported Collaborative Learning*.

10 Deste modo, para Vigotsky, L. S. (1989a). *A formação social da mente*. Tradução de J. L. Camargo. São Paulo: Martins Fontes e Vigotsky (1989b), os signos estão para o pensamento assim como os instrumentos estão para o trabalho, para uma ontologia que entende o trabalho como meio primeiro da relação humana com o mundo; e, poderíamos dizer também, assim como os objetos técnicos estão para as ações, na concepção de espaço de que falamos na introdução (Santos, 2009).

rápido” tem maior grau que os dois primeiros tipos; consiste numa concessão que o faz para que os trabalhos possam fluir e continuar, mas sem que eles aceitem realmente o consenso, não configurando uma ressignificação. Por fim, o modo mais transacional de interação é o “consenso orientado pelo conflito”, que conta com a intervenção do professor e envolve reflexão e construção do conhecimento, em busca de um equilíbrio frente à perturbação que o conflito gera.

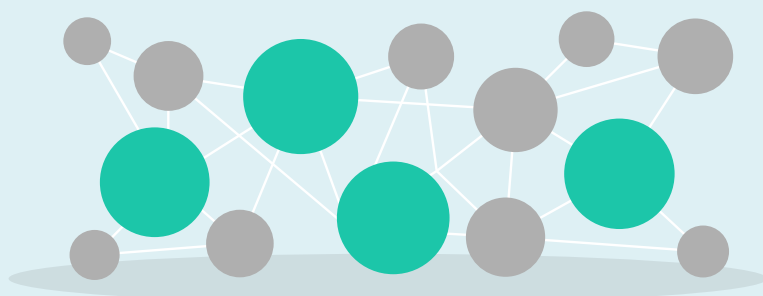
Outro tipo de interação, a qual não foi atribuída explicitamente nenhum grau de transação, é a “comparação social” que garante que os participantes tenham mais cuidado com sua própria tarefa, que vai passar pelos olhares do grupo. Essa transação se faz necessária, explicam os autores, na medida em que os resultados da aprendizagem colaborativa implicam o entendimento conceitual compartilhado, que também demanda uma coordenação mútua entre os participantes. Sua importância para o alcance do produto final dialoga com as ideias de interanimação e interiluminação, concepções da linguística de Bakhtin que evidenciam que na comunicação o significado de uma sentença não se reduz ao que quem fala quer dizer, nem ao que quem escuta entende, mas emerge de ambas as partes. Na argumentação dialógica, os significados emergem quando perspectivas diferentes são trazidas de modo a possibilitar tal emergência.

Pelo exposto, encontramos uma maior correspondência do conceito de aprendizagem colaborativa com a psicologia sócio-histórica, em razão da perspectiva dialógica e dialética com que abordam a colaboração, e também com a obra de Piaget, pela noção de “consenso orientado pelo conflito” e pela estratégia colaborativa de mediação como “orientação da incerteza”.

Um dos principais expoentes da abordagem cognitivista, Pierre Dillenbourg (1999) parte de uma definição ampla de aprendizagem colaborativa como “uma situação em que duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo juntas”. Onde “duas ou mais” pode ser uma díade, grupo pequeno, uma turma, uma comunidade ou a própria sociedade e seus níveis intermediários. “Aprender algo” pode ser fazer um curso, estudar um material do curso, resolver problemas e deveres, aprender da prática de trabalho da vida toda; enquanto “juntos” pode ser interpretado como diferentes formas de interação: face a face, mediado por computador e as infinitas combinações possíveis desses elementos. Disso se segue que essas diferentes situações criam objetos de estudo com diferentes escalas: de 2 a 100 sujeitos, de 20 minutos a 1 ano etc. e diversas abordagens diferentes. Considerando essas diversas possibilidades, o autor identifica quatro acepções de Aprendizagem Colaborativa:



Clique nos números ao lado para conhecer as quatro acepções de Aprendizagem Colaborativa



Embora o denominador comum dessas situações seja a colaboração, mais do que a aprendizagem, a variedade de empregos da palavra “aprendizagem” reflete dois entendimentos diferentes da Aprendizagem Colaborativa: ora como método pedagógico e ora como processo psicológico (cognitivo). Como metodologia pedagógica, ela é prescritiva, no sentido de que se espera que se aprenda mais eficientemente ao colaborar. Como processo cognitivo, é descritiva, no sentido de que a colaboração é vista como mecanismo que causa o aprendizado.

Dillenbourg (1999) argumenta, porém, que a Aprendizagem Colaborativa não é nem uma metodologia e nem somente um processo cognitivo. Assim como indivíduos não aprendem porque estão a sós, pares não aprendem porque são pares, mas sim por desempenhar certas atividades (explicação, desacordo, regulação mútua...), que ativam mecanismos cognitivos que, em última instância, são considerados individuais. Também não é uma metodologia por conta da baixa previsibilidade das interações que podem ocorrer. Ela basicamente toma forma de instruções aos sujeitos, de configuração espacial (*setting*), de restrições institucionais.

Em suma, para o autor, “aprendizagem colaborativa” designa uma situação em que se espera que ocorram formas particulares de interação entre pessoas. Estes modos podem ser ainda classificados em quatro categorias: (1) configuração das condições iniciais; (2) especificação detalhada do contrato de “colaboração” com um cenário baseado em funções¹¹; (3) Facilitar (*to scaffold*) interações produtivas abrangendo regras de interação no meio; (4) monitoramento e regulação das interações.

A configuração das condições iniciais representa um primeiro jeito de aumentar as chances de que alguns tipos de interações ocorram. Para tanto, preocupa-se com o melhor tamanho do grupo; se os grupos serão formados segundo algum critério ou se permite que se formem por si; se são formados em função do gênero, dos pontos de vista dos membros, do nível de desenvolvimento ou de conhecimento; se são dispostos de frente ou ao lado um do outro; lançar mão de *network*; definir quais atividades são mais adequadas.

A especificação detalhada do contrato de “colaboração” com um cenário baseado em funções é uma abordagem que tende a transformar a situação em método, com vários exemplos disponíveis. Facilitar (*to scaffold*) interações produtivas abrangendo regras de interação, por sua vez, consiste na introdução de regras que irão deliberadamente estimular a interação, a exemplo do comando “todos no grupo devem dar sua opinião”.

Monitoramento e regulação das interações, por fim, é uma forma em que o professor toma para si a responsabilidade pelo sucesso da Aprendizagem Colaborativa. Seu papel cresce em importância na medida em que aumenta o tamanho do grupo, papel este frequentemente intitulado como de “facilitador” em vez de “tutor”, haja vista que o objetivo não é fornecer a resposta correta ou julgar qual grupo está correto, mas executar intervenções pedagógicas

11 “To over-specify the ‘collaboration’ contract with a scenario based on roles” Dillenbourg (1999, p. 5).

mínimas (como dar dicas), a fim de redirecionar trabalho do grupo para um caminho produtivo ou monitorar que membros estão ficando de fora da interação. Uma alternativa a este modo é fornecer ao grupo ferramentas para a autorregulação das suas interações.

Além da já explanada variedade de escala e de sentidos para “aprendizagem”, Dillenbourg aborda uma variedade de sentidos para “colaboração” que diz respeito a três aspectos mencionados anteriormente: (1) uma situação que pode ser caracterizada como mais ou como menos colaborativa; (2) as interações que acontecem entre membros de um grupo e também podem ser mais ou menos colaborativas; (3) mecanismos (processos) cognitivos, aqueles que são mais intrinsecamente colaborativos, mesmo que em um nível estrito de análise os mecanismos “coletivos” sejam similares aos mecanismos “individuais”.

Acerca da (1) situação, explica-se que ela é dita colaborativa se os pares estão mais ou menos no mesmo nível, o que permite que a interação se dê. De modo que um primeiro critério para se considerar uma situação como colaborativa é a simetria¹². O segundo refere-se ao fato de que, geralmente, a situação requer objetivos comuns, considerando que a concorrência depende de objetivos conflitantes; ao passo que o terceiro diz da divisão de trabalho entre o grupo, que precisa ser horizontal.

Para se considerar as (2) interações como colaborativas há que se considerar os critérios de interatividade, sincronicidade e “negociabilidade”, critérios revistos na literatura pelo autor (Dillenbourg, 1999). A interatividade não é definida pela frequência das interações, mas pelo efeito que têm sobre os processos cognitivos dos pares. “Fazer algo juntos”, por sua vez, implica sincronicidade na comunicação, ao passo a cooperação é frequentemente associada com comunicação assíncrona. Essa diferenciação corresponde, sobretudo, às tecnologias subjacentes e não ao desempenho (*performance*) real dos sistemas comunicativos. Se um e-mail, que é considerado ferramenta assíncrona, entrega uma mensagem em 20 segundos, ao passo que um chat entrega em 2 dentro da mesma distância, isso coloca a pergunta sobre o limite a partir do qual uma comunicação é considerada assíncrona. Dessa forma, a sincronicidade é menos um parâmetro “técnico” do que uma regra de sociabilidade ou convivência, um “contrato metacomunicativo” em que o emissor espera que o receptor espere por sua mensagem e a processe tão logo ela seja entregue. Portanto, em se tratando de relações, a sincronicidade está mais relacionada, ainda segundo o autor, à regulação mútua.

Por fim, a negociabilidade diz da diferença principal entre interações colaborativas e hierárquicas, pois naquelas um não irá impor sua visão sobre o outro com base na autoridade, mas sim, até certo ponto, argumentará em favor de seu ponto de vista, justificando, negociando, tentando convencer. Portanto, se espera que a estrutura do diálogo seja mais complexa do que,

12 Simetria de ação (pares podem fazer as mesmas coisas); Simetria de conhecimento ou desenvolvimento (pares mais ou menos no mesmo nível); simetria de status (mesma posição na comunidade ou grupo); cada tipo de simetria pode ser objetiva ou subjetiva; não há simetria absoluta.

por exemplo, em diálogos tutoriais. Há ainda níveis diferentes de negociabilidade, bem como o costume de negociação sobre como se dará a interação (metacomunicação). De modo geral, a negociação só ocorrerá se houver espaço para tanto, pois na metacomunicação pode acontecer que alguém seja obrigado a desempenhar certo papel que o iniba. Semelhante ao espaço para negociação está o espaço para erro, que constitui um aspecto importante na modelagem da interação.

Por último, os (3) processamentos (mecanismos cognitivos) “colaborativos” são aqueles mais intensamente ativados na colaboração, não deixando de serem considerados como individuais em última análise. Conforme mostram as pesquisas revisadas, os mecanismos/processos são:



Clique nas palavras para visualizar o conteúdo.



A COLABORAÇÃO ON-LINE NO CONTEXTO EDUCATIVO

Tendo em vista o surgimento das TDICs e o avanço da internet, a aprendizagem colaborativa tem se destacado no meio acadêmico (Leite et al 2005). As práticas colaborativas delimitadas por meio de um processo de produção, distribuição e agregação de informações têm oferecido vantagens ao processo de ensino e aprendizagem on-line (Renó, Tymoshchuk & Silva, 2018) e contribuído para o desenvolvimento de uma inteligência coletiva (Lévy, 1999).

Carneiro et al (2020, p. 05) afirmam que é “inquestionável que o uso de dispositivos móveis tende a potencializar novas formas de aprendizagem, gerando reflexões no ensino por meio do compartilhamento de ideias através da aprendizagem colaborativa”. A utilização das tecnologias digitais em atividades que valorizam a aprendizagem colaborativa se embasa no fato de que, ao trabalhar com os pares e em grupo de forma planejada para esse fim, a aprendizagem pode ser potencializada, trazendo benefícios e avanços a todos os envolvidos, além de proporcionar uma aprendizagem mais significativa (CIEB, 2019). De acordo com Souza et al (2011), as tecnologias digitais possibilitam a interação de objetos e sujeitos, permitindo a atuação em rede, a extensão da memória e a democratização de ferramentas e espaços. Além disso, promovem o compartilhamento de saberes por meio de vivências colaborativas de autoria, co-autoria, edição e publicação de informações, mensagens, obras e produções culturais.

Portanto, ligado às novas formas de estruturar o ensino está o repensar dos conceitos de ensino e aprendizagem, que buscam nesse contexto promover a interação, colaboração e partilha de conhecimentos entre todos os agentes envolvidos no trabalho colaborativo. As formas de estruturação do ensino por meio de práticas pedagógicas baseadas na aprendizagem colaborativa “on-line” diferenciam-se das práticas centradas no ensino tradicional, pois por meio das tecnologias abertas da Web 2.0 é possível expandir os acessos, ampliando redes de interações com educadores, profissionais, pesquisadores e outros aprendizes. Dentro desta ótica, “a coaprendizagem decorrente das interações colaborativas das redes sociais contextualizadas no mundo real permite enriquecer o desenvolvimento de competências e habilidades de acordo com interesses dos coaprendizes” (Barros & Moreira 2011, p. 136, grifos nossos).

Ramos e Quartiero (2005) corroboram com a existência de uma diferença substancial entre esses dois tipos de processos de aprendizagem, pois afirmam que a aprendizagem colaborativa, diferentemente da educação tradicional, caracteriza-se como uma ação na qual os objetivos e os problemas são compartilhados visando à construção do conhecimento e da aprendizagem. Compreendem-na, então, como uma atividade coordenada que resulta em uma construção contínua e compartilhada do conhecimento, conforme Roschelle e Teasley (1995).

Como discutimos, o termo “aprendizagem colaborativa” descreve uma situação na qual formas particulares de interação ocorrem entre as pessoas, sendo uma preocupação geral desenvolver maneiras de aumentar a probabilidade de que alguns tipos de interação ocorram (Dillenbourg, 1999). Diante disso, busca-se emergir a reflexão acerca da necessidade de partir do pressuposto de que toda e qualquer atividade pedagógica colaborativa necessita de planejamento e execução de uma série de etapas que devem ser desenvolvidas com antecedência à atividade propriamente dita. Dentre elas, estão: estudo e delimitação dos recursos e ferramentas, definições claras acerca da metodologia a ser empregada, definição do papel dos atores envolvidos no processo, dentre outros (Soares, 2013).

Destaca-se, de acordo com Gaspar (2007), que a tecnologia tem potencial para suportar formas diversificadas de interação social, de comunicação e de colaboração nas tarefas de construção de conhecimento. Os processos e estratégias colaborativas mediadas pelas tecnologias web devem integrar uma abordagem educacional na qual os alunos são encorajados a trabalhar em conjunto na construção das aprendizagens e no desenvolvimento do conhecimento (Dias, 2004, p. 02). Partindo desta perspectiva, o foco das estratégias deve ser a aprendizagem interativa, tendo em vista que os trabalhos são normalmente feitos em grupos que interagem para atingir um mesmo objetivo (Carneiro et al, 2020).

Para tanto, é necessário investigar as características inerentes a cada estratégia a fim de aplicá-la de forma correta de acordo com o objetivo que justifique seu uso. Podemos citar como exemplo de estratégias de colaboração que objetivam apoiar a produção coletiva do conhecimento,: projetos colaborativos, avaliação entre pares, produção textual colaborativa, discussões via ferramentas síncronas e assíncronas, dentre outras (Filatro, 2008).

Gaspar (2007) reitera que diante da aprendizagem colaborativa aumenta-se a possibilidade de escolha do contexto virtual (enriquecido com cenários, personagens e objetos). O autor salienta que, em mundos virtuais, as pessoas estão inseridas no mesmo contexto e são convidadas a partilhar o ambiente, o que facilita a interação e o diálogo. Ainda, para Abreu et al (2011), um ambiente de aprendizagem colaborativo deve ser rico em possibilidades e propiciar o crescimento do grupo. Nesse sentido, as redes sociais são vistas como ambientes que propiciam a prática de colaboração entre os sujeitos, incentivam a construção do conhecimento de modo colaborativo e promovem a interatividade, permitindo que seus integrantes exponham suas ideias, compartilhem conhecimento e até mesmo suas emoções (Carneiro et al, 2020).

FERRAMENTAS DE COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Quanto às ferramentas de comunicação e colaboração da aprendizagem a serem utilizadas, destaca-se que estas devem ser integradas de maneira estratégica, promovendo um pensar crítico que avalie a adoção, a implantação e o seu uso efetivo para colaboração (Armfield et al, 2014). Em complementariedade, para Carneiro e Barbosa “as ferramentas de aprendizagem devem combinar teoria e prática, espaço e tempo, definindo estratégias como fatores essenciais para uma aprendizagem mais autônoma e dinâmica, favorecendo múltiplos caminhos de ensino” (Carneiro & Barbosa, 2018, p. 54).

São apresentadas abaixo, no Quadro 1, algumas ferramentas disponíveis na Web 2.0 que são utilizadas no contexto educativo e que trazem possibilidades para o processo de aprendizagem colaborativa:

Categoria de aprendizagem	Ênfase do processo de aprendizagem	Ferramentas	Potencialidades desenvolvidas pelas ferramentas
Prática (aprender fazendo)	Criação individual e coletiva	Wikis, colaboratórios, mapas conceituais, redes sociais de intercâmbio de conteúdos e participação social.	Desenvolvimento da capacidade de escrita colaborativa, investigação e proposição de soluções, diálogo conceitual interdisciplinar e metacognição.
Interatuante (aprender a partir da interatuação com parceiros)	Processo comunicacional entre pares	Blogs, Wikis, VoIP, chat, e-mail, sites de criação e armazenagem de vídeos e áudios (entrevistas, debates, conferências, reportagens, apresentações etc.).	Auxiliam, explicam, ilustram, relacionam e contribuem para amplificar ações estabelecidas pelos professores e para mostrar os avanços das tarefas de aprendizagem. Permite a gestão do conteúdo, a troca de ideias e amplificação da capacidade de entendimento da realidade.

Categoria de aprendizagem	Ênfase do processo de aprendizagem	Ferramentas	Potencialidades desenvolvidas pelas ferramentas
Referenciação (aprender buscando)	Identificação e organização das fontes de informações e conhecimentos	Sites de busca de conteúdo, bibliotecas virtuais, repositórios de base de dados, sites de criação e armazenagem de vídeos e áudios (entrevistas, debates, conferências, reportagens, apresentações etc.).	Identificação e organização de conteúdos relevantes de informação e conhecimento, de maneira a obterem um repertório bibliográfico para auxiliá-los na produção individual e coletiva de conhecimento, promovendo aprendizagens recíprocas.
Recíproca (aprender compartilhando)	Colaboração e integração de esforços para a formação de redes de aprendizagens	Colaboratórios, vídeos educativos, Wikis, blogs, autoria e edição de conteúdo, mapas conceituais, redes sociais, intercâmbio de conteúdos e participação social.	Propiciam, contribuem, desenvolvem e propulsionam um diálogo coletivo, colaborativo e interdisciplinar; a troca de ideias; a gestão de conteúdo, a investigação coletiva; a visão integrativa dos conteúdos e a metacognitiva.

Fonte: Torres e Amaral (2011, p. 16).

Dessa forma, ferramentas de aprendizagem como: blogs, wikis, chats, fóruns, editores colaborativos, laboratórios de avaliação, dentre outros, possibilitam e potencializam a construção dos conhecimentos através de um suporte colaborativo (Carneiro et al, 2020). Neste contexto, o Moodle se destaca como um suporte bastante utilizado em atividades colaborativas. O Moodle é uma plataforma de aprendizagem a distância baseada em um software livre que objetiva criar um ambiente centrado no estudante. Idealmente, espera-se que na plataforma o professor auxilie o aluno a construir o próprio conhecimento com base em suas habilidades, ao

contrário da prática habitual de simplesmente publicar e transmitir conhecimentos. Por isso, o Moodle dá grande ênfase nas ferramentas de interação e no entendimento de que pode ocorrer um melhor aprendizado por meio de ambientes colaborativos (Sabbatini, 2007).

De acordo com Barros, Santos e Romero (2019), a aprendizagem colaborativa visa promover a interação entre pessoas, seja ela por meio de ferramentas síncronas ou assíncronas. A exemplo disso destacam-se os fóruns de discussão on-line que são considerados espaços de diálogo assíncrono que podem ser utilizados em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Esta ferramenta, quando efetivamente utilizada, pode fomentar o engajamento e o desenvolvimento de comunidades virtuais de aprendizagem (Mendes, Machiavelli & Gusmão, 2019).

O estudo de Mendes, Machiavelli e Gusmão (2019) foi realizado por meio de uma revisão sistemática da literatura e sugeriu a utilização de fóruns inteligentes para a promoção da colaboração on-line. Para tanto, cita alguns exemplos de desenvolvimento de ferramentas de fórum que fazem uso da inteligência artificial objetivando ampliar o nível de engajamento e colaboração de duas formas: a) subsidiando os professores e mediadores com informações que possibilitem reconhecer as necessidades dos participantes, elencando os temas mais discutidos, os usuários de destaque nas discussões, a localização geográfica dos participantes, entre outros; e b) estimulando a colaboração ao recomendar usuários com interesses afins e a indicação de materiais que contribuam com os debates em andamento ou a promoção de novas discussões.

Dentre os exemplos, podemos mencionar ferramentas que possuem a função de analisar visualmente as interações buscando provocar autorreflexão e embasamento indicando recomendações de ação de acordo com o status identificado para o usuário (Anaya et al, 2016 apud Mendes, Machiavelli & Gusmão, 2019); outras que utilizam a análise de redes sociais para inferir o grau de interação dos usuários no fórum, permitindo um diagnóstico do nível de participação e informando a necessidade de intervenção (Saqr et al, 2018 apud Mendes, Machiavelli & Gusmão, 2019) e outras que possuem a funcionalidade de analisar níveis de engajamento e aprendizagem disponibilizando as informações para tutores, estudantes e administradores (Ji et al 2015 apud Mendes, Machiavelli & Gusmão, 2019).

Porém, cabe salientar que as ferramentas da Web 2.0 por si sós não são suficientemente capazes de propulsionar uma prática pedagógica transformadora, pois o valor instrumental dessas ferramentas não está nelas, mas na maneira como são usadas e como os professores as integram as suas práticas pedagógicas e aos contextos de desenvolvimento (Coll, 2007; Crook & Harrison, 2008; Underwood, 2009; Leite et al, 2005). De acordo com Gaspar (2007), nesse contexto o professor é visto como um impulsionador da aprendizagem colaborativa, o que exige uma atenção permanente ao processo.

Littlejohn (2003) e Okada (2010) nos alertam para alguns desafios da aprendizagem colaborativa on-line na educação formal, como por exemplo: suporte para uso de novas tecnologias, apoio da equipe pedagógica objetivando oferecer oportunidades para construção coletiva, e a abertura para interação social. Ainda podemos salientar a necessidade de serem desenvolvidas habilidades para o uso das tecnologias, facilitando assim o processo de aprendizagem colaborativa, ampliando interações sociais e aprimorando a visão crítica (Barros & Moreira, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os aportes teóricos discutidos neste capítulo buscaram conceituar e analisar as características da aprendizagem colaborativa, refletindo sobre como elas podem ser fomentadas no contexto da educação mediada pela internet e seus aparatos (“educação on-line”). É importante salientar que, apesar das TDICs descortinarem novas possibilidades para processos de aprendizagem coerentes com essa perspectiva, parte substantiva dos fundamentos teóricos que nos permitem compreender a aprendizagem colaborativa ancora-se em referenciais consagrados da educação, como as abordagens construtivista, interacionista e cognitivista, que pontualmente apresentamos.

Um dos principais questionamentos trazidos pelo diálogo que realizamos com diferentes autores ao longo do texto foi a sinalização de que o planejamento e a reflexão crítica sobre as ferramentas e estratégias de aprendizagem é fator crucial para indução de processos e aprendizagens colaborativos. Tal constatação precisa ser acrescida da reflexão que inicialmente fizemos a respeito da não neutralidade das tecnologias.

Nesse sentido, há uma necessidade política de contextualização das intencionalidades e usos que delas são feitos, tendo em vista a relação das técnicas e tecnologias da colaboração com a organização da vida social. Se, por um lado, o imperativo da competitividade econômica faz pulular a colaboração, a tendência é que o faça subordinando-a a sua lógica. A Saúde Coletiva e o Sistema Único de Saúde guardam distinções importantes com as relações de mercado, ainda que sejam por elas atravessados. Tais distinções abarcam seus princípios, meios e finalidades, de modo que devemos também considerar a relevância de que a colaboração almejada em experiências de educação permanente em saúde se dê marcada por estas distinções, não apenas no discurso que acompanha a prática, como também na migração e desenvolvimento conceitual. Daí também a necessidade técnica de distinção e contextualização, necessária ao entendimento do conceito, em uma aproximação pragmática que abre espaço para um uso mais eficaz da colaboração.

Adedoyin, A., Obariobe, O., Sanni, A. & Tahir, A. O. (2016). Development of a Web-based University Collaborative Tool for Effective Distributed Learning. *African Journal Of Computing & Ict*, 33.

Alvarado, J. V., Alfaro, A. F., Rivas, M. C. & Rodríguez, C. G. (2016). Collaborative logical framework: An e-learning assesment tool in. LRN platform. 2016 XI Latin American Conference on Learning Objects and Technology (LACLO) (s. 1-9): IEEE.

Anaya, A. R., Luque, M. & Peinado, M. (2016). A visual recommender tool in a collaborative learning experience. *Expert Systems with Applications*, 45, 248-259.

Barros, D. M. V., Neves, C., Moreira, J. A., Seabra, F. & Henriques, S. (2011). *Educação e tecnologias: reflexão, inovação e práticas*. I: Edição dos Autores.

Barros, D. M. V., Santos, V. M. d. & Romero, C. S. (2019). Estratégias para o trabalho colaborativo: revisitando o uso de fóruns on-line na educação a distância. *Rev. Diálogo Educ.*, 19(60), 221-245.

Baudrillard, J. (2006). *O sistema dos objetos*. 3ª. reimpressão. I: São Paulo: Editora Perspectiva SA.

Brasil, M. d. S. (2004). Portaria nº 198, de 13 de fevereiro de 2004. Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, Poder Executivo.

Brna, P. (1998). Modelos de colaboração. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 3(1), 9-16.

Campos, F. C., Santoro, F. M., Borges, M. R. & Santos, N. (2003). *Cooperação e aprendizagem on-line*. Rio de janeiro: DP&A, 168, 21.

Carneiro, L. A. & Barbosa, G. V. (2018). Uma análise crítica sobre aprendizagem: Colaborativa e Móvel Ubíqua. *Humanidades & Inovação*, 5(11), 50-54.

Carneiro, L. A., Garcia, L. G. & Barbosa, G. V. (2020). Uma revisão sobre aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias. *DESAFIOS - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins*, 7(2), 52-62.

Chan, L., Okune, A. & Sambuli, N. (2015). O que é ciência aberta e colaborativa, e que papéis ela poderia desempenhar no desenvolvimento? *Ciência aberta, questões abertas* (s. 91-120): IBCT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.

CIEB, C. d. I. p. a. E. B. (2019). Recuperado em 14 abril, 2019, de http://www.cieb.net.br/wpcontent/uploads/2019/02/CIEB_NotaTecnica8_FEV2019.pdf

Coll, C. (2007). *TICs y prácticas educativas: realidades y expectativas*. Madrid: Fundación Santillana.

Correa, L. M. Z. (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. *Contexto Educativo*, 28(7), 5-10.

Cortelazzo, I. B. (2006). Ambientes virtuais de aprendizagem: possibilidade de novas formas de avaliação. Em: Silva, M., & Santos, E. (2006). *Avaliação de aprendizagem em educação online: fundamentos, interface e dispositivos, relatos de experiências*. São Paulo: Loyola, 435-448.

Costa, G. L. M. (2008). Mudanças da cultura docente em um contexto de trabalho colaborativo mediado pelas tecnologias de informação e comunicação. *Perspectivas em ciência da informação*, 13(1), 152-165.

Crook, C. & Harrison, C. (2008). *Tecnologias da Web 2.0 para aprendizado nas principais etapas 3 e 4: resumo do relatório*. Coventry, Reino Unido: Becta, 1810-1821.

Delors, J. (1996). *Learning: The Treasure Within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-First-Century*. Paris: UNESCO, 24(1), 253-258.

Dias, P. (2004). Comunidades de aprendizagem e formação on-line. *Nov@ Formação: revista semestral sobre formação a distância & e-Learning*, 14-17.

Dillenbourg, P. (1999). What Do You Mean By “Collaborative Learning”? Em: Dillenbourg, P. (1999). I(s. 1-19). UK: Elsevier Science Ltd: *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches*.

Driscoll, M. P. & Vergara, A. (1997). *Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro*. *Pensamiento educativo*, 21(2), 25-37.

Ferreira, D. J. & Santos, G. L. d. (2008). Mediação do professor na aquisição e produção colaborativa do conhecimento na Web. *Ciências & Cognição - Revista interdisciplinar de estudos da cognição*, 13(3).

Filatro, A. (2008). *Design instrucional na prática* São Paulo: Pearson Education do Brasil.

Flavell, J., Miller, P. & Miller, S. (1985). *Cognitive Development* (2nd. ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Flusser, V. (1998). *Ensaio sobre a fotografia: para uma futura filosofia da técnica*. Lisboa: Relógio D'água Editores.

Gaspar, M. I. (2007). Aprendizagem colaborativa online. Em: Aires, L., Azevedo, J., Gaspar, M. I., & Teixeira, A. M. (2007). *Comunidades virtuais de aprendizagem e identidades no ensino superior*, 111-124.

- Guattari, F. & Rolnik, S. (2011). *Micropolítica: cartografias do desejo*. 11ª. ed.. Petrópolis: Vozes.
- Guattari, F. (2012). *Caosmose: um novo paradigma estético*. 2ª ed. São Paulo: Editora 34.
- Holanda, V. R. d., Pinheiro, A. K. B. & Pagliuca, L. M. F. (2013). Aprendizagem na educação online: análise de conceito. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 66(3), 406-411.
- Kenski, V. M. (2003). *Tecnologias e ensino presencial e a distância* Campinas: Papirus Editora.
- Laal, M., Naseri, A. S., Laal, M. & Khattami-Kermanshahi, Z. (2013). What do we achieve from learning in collaboration? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, 1427-1432.
- Latour, B. (1994). *Jamais Fomos Modernos: Ensaio de Antropologia Simétrica*. Tradução de Carlos Irineu Costa. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Leite, C. L. K., Passos, M. d. A., Torres, P. L. & Alcântara, P. R. (2005). A Aprendizagem Colaborativa na Educação a Distância on-line. Congresso Internacional de Educação a Distância (s. 1-10).
- Littlejohn, A. (2003). *Reusing online resources: a sustainable approach to E-learning*. London, UK: Kogan Page.: Open and flexible learning.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. 3ª. ed.. São Paulo: Editora 34.
- Lévy, P. (2015). *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. Tradução de Luiz Paulo Rouanet (10. ed.). São Paulo: Edições Loyola.
- Machado, L. R. d. S. (1994). A educação e os desafios das novas tecnologias. *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*, 4, 169-188.
- Matos, M. A. (1995). Behaviorismo metodológico e behaviorismo radical. *Campinas: Psicoterapia comportamental e cognitiva: pesquisa, prática, aplicações e problemas*, 1, 27-34.
- Matthews, R. S., Cooper, J. L., Davidson, N. & Hawkes, P. (1995). *Building bridges between cooperative and collaborative learning*. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 27(4), 35-40.
- McGonigal, J. (2012). *A realidade em jogo: por que os jogos nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo*. Rio de Janeiro: BestSeller Ltda., 54.
- Mendes, P. B., Machiavelli, J. L. & Gusmão, C. M. G. d. (2019). Revisão Sistemática da Utilização de Fóruns Inteligentes para a Promoção da Colaboração na Aprendizagem Virtual. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 27(3).

Nunes, A. I. B. L. & Silveira, R. D. N. (2011). *Psicologia da Aprendizagem: processos, teorias e contextos*. 3ª. ed.. Brasília: Liber Livro.

Okada, A., Shum, S. B., Bachler, M., Tomadaki, E., Scott, P., Little, A. & Eisenstadt, M. (2010). Knowledge media tools to foster social learning. I Hatzipanagos, Stylianos and Warburton, Steven eds. *Handbook of Research on Social Software and Developing Community Ontologies* (s. 357–380). Hershey, PA, USA: IGI Global.

Okamoto, T., Kayama, M. & Cristea, A. (2001). Proposal of a collaborative learning standardization. *Proceedings IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies* (s. 267-268): IEEE.

O’Neil, C. *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Nova York: Broadway Book, 2016. [ISBN 978-0-553-41993-5]

Panitz, T. (1996). *A Definition of Collaborative vs Cooperative Learning*. I.

Pimenta, F. & Teles, L. (2015). *Gamificação e colaboração como fatores motivadores da aprendizagem. Gamificação como estratégia educativa*. Brasília: Grupo Ábaco.

Ramos, D. K.-A. & Quartiero, E. M. (2007). *Colaboração, problematização e redes: Um estudo com alunos do Ensino Fundamental*. 28ª. Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação.

Rangel-S, M. L., Barbosa, A. d. O., Riccio, N. C. R. & Souza, J. S. d. (2012). *Redes de aprendizagem colaborativa: contribuição da Educação a Distância no processo de qualificação de gestores do Sistema Único de Saúde-SUS*. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 16, 545-556.

Renó, D. P., Tymoshchuk, O. & Silva, P. A. (2018). *Redes, comunidades y cultura digital: la innovación por la desconexión*. Chasqui: *Revista Latinoamericana de Comunicación*, (137), 191-207.

Rezagholilalani, S. & Ibrahim, O. (2017). *The Effects Of Collaborative Learning Tools On Students’ Performance*. *Contemporary Educational Technology*, 8(3), 268-279.

Ribeiro, C. (2003). *Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem*. *Psicologia: reflexão e crítica*, 16(1), 109-116.

Rodgers, B. L. (2000). *Concept analysis: an evolutionary view*. In: Rodgers, B. L.; Knafl, K. A. *Concept development in nursing: foundations, techniques, and applications* (2. ed.). Philadelphia: Saunders, 77-102.

Roschelle, J. & Teasley, S. D. (1995). *A construção do conhecimento compartilhado na resolução colaborativa de problemas*. I *Aprendizagem colaborativa suportada por computador* (s. 69-97). Springer, Berlim, Heidelberg.

Sabbatini, R. M. (2007). *Ambiente de ensino e aprendizagem via Internet: a Plataforma Moodle*. Instituto EduMed, 7.

Santos, M. (2009). *A natureza do espaço*. 4ª. ed. São Paulo: EdUSP.

Saqr, M., Fors, U., Tedre, M. & Nouri, J. (2018). *How Social Network Analysis Can Be Used to Monitor Online Collaborative Learning and Guide an Informed Intervention*. PLoS One, 13(3).

Schmitz, A. P. & Foelsing, J. (2018). *Social Collaborative Learning Environments: A Means to Reconceptualise Leadership Education for Tomorrow's Leaders and Universities? I The Disruptive Power of Online Education* (s. 99-123). Emerald Publishing Limited.

Silva, M. E. R. R. E. (2015). *Aspectos da Aprendizagem Colaborativa e do uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem no Âmbito da Formação Profissional em Saúde*. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Saúde Coletiva). Brasília: Fiocruz.

Silveira, S. A.. (2018). *A noção de modulação e os sistemas algorítmicos*. In.: Souza, J; Avelino, R.; Da Silveira, S. A. (org.). *A sociedade de controle: manipulação e modulação nas redes digitais*. São Paulo: Hedra.

Skinner, B. F. (2003). *Ciência e comportamento humano*. São Paulo: Martins Fontes.

Sousa, R. P. d., Moita, F. d. & Carvalho, A. B. G. (2011). *Tecnologias digitais na educação Campina Grande*: EDUEPB.

Souza, P. C. (2013). *Aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem*. Em: Maciel, C. (2013). I C. EdUFMT (Red.), *Ambientes virtuais de aprendizagem* (s. 121).

Stahl, G., Koschmann, T. & Suthers, D. (2008). *Aprendizagem colaborativa com suporte computacional: uma perspectiva histórica*. I *Boletim Gepem* (bd. 53, s. 11-42).

Tapscott, D. & Williams, A. D. (2007). *Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio Singular Digital*.

Teles, L. F. (2015). *Dimensões da Aprendizagem Colaborativa no Design e Gerenciamento de ambientes online*. ARTEFACTUM - Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia, 11(2), 23-44.

Teles, L. F. (2017). *Verbetes "Aprendizagem Colaborativa Online"*. In *Dicionário Crítico de Educação a Distância, Educação e Tecnologias*. São Paulo: Horizonte.

Torres, P. (2003). *Laboratório on-line de aprendizagem: uma proposta metodológica de aprendizagem colaborativa para a educação a distância*. Anais da 26ª Reunião Anual da Anped.

Torres, P. L. & Irala, E. A. F. (2014). *Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento*. Curitiba: Senar, 61-93.

Torres, T. Z. & Amaral, S. F. d. (2011). *Aprendizagem Colaborativa e Web 2.0: proposta de modelo de organização de conteúdos interativos*. ETD - Educação Temática Digital, 12(esp.), 49-72.

Tractenberg, L. & Struchiner, M. (2010). *A emergência da colaboração na educação e as transformações na sociedade pós-industrial: em busca de uma compreensão problematizadora*. Boletim Técnico do SENAC, 36(2), 65-77.

Underwood, J. D. (2009). *The impact of digital technology: A review of the evidence of the impact of digital technologies on formal education*.

Vigotsky, L. S. (1989a). *A formação social da mente*. Tradução de J. L. Camargo. São Paulo: Martins Fontes.

Vigotsky, L. S. (1989b). *Pensamento e Linguagem*. Tradução de J. L. Camargo. São Paulo: Martins Fontes.

Vivacqua, A. S. & Garcia, A. C. B. (2012). *Sistemas Colaborativos*. Editora Elsevier.

Webb, S., van Oostveen, R., Barber, W., Percival, J. & Childs, E. (2018). *Examining the Use of Web-Based Tools in Fully Online Learning Community Environments*. Dublin Castle: Universal Design Higher Education in Transformation Congress.

2. Aprendizagem Colaborativa On-Line no Campo da educação Permanente em saúde

Gleice Assunção da Silva

Este capítulo apresenta uma revisão de literatura que visa apresentar o estado da arte da aprendizagem colaborativa no contexto on-line no campo da educação em saúde, de modo a fomentar práticas educacionais colaborativas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).

O desenvolvimento na área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) trouxe ao cenário da educação em saúde contributos e mudanças importantes, possibilitando a atuação em rede e a democratização de espaços para o compartilhamento de saberes, permitindo vivências colaborativas de autoria e coautoria (Sousa, Moita & Carvalho, 2011). Tais mudanças implicaram transformações em diferentes níveis da atividade humana, como é o caso da comunicação, da cooperação e da interação pessoal (Barros & Moreira 2011).

Das mudanças nas formas de se comunicar, se relacionar e aprender no mundo do trabalho, emergiu a necessidade de reflexão acerca de novas metodologias e estratégias de aprendizagem nas práticas de educação permanente em saúde, tendo em vista que os processos de ensino não se baseiam mais na simples transmissão das informações, mas sim na potenciação de determinadas competências, como o pensamento crítico, a gestão do conhecimento e a colaboração. Nesse sentido, a Web 2.0 surge com o objetivo de romper o paradigma de transmissão e passividade, sendo caracterizada por tecnologias do conhecimento e de redes sociais com interfaces abertas impulsionadoras do conhecimento coletivo (Barros & Moreira 2011). Porém, problematiza-se aqui que trabalhar de forma colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem não se trata de algo simples e, nesse sentido, caracteriza-se como uma prática que ainda vem sendo construída no contexto da educação permanente em saúde, diante das particularidades que se apresentam neste contexto.

De acordo com as pesquisas analisadas por Okada et al (2010), o perfil dos aprendizes que participam de redes colaborativas de aprendizagem mostra que eles são sujeitos comprometidos com seu próprio processo de aprender, capazes de fazer suas próprias escolhas, ampliando seus contatos, compartilhando reflexões e experiências, obtendo e avaliando feedbacks, desenvolvendo um espírito investigativo e buscando aprender não só “o quê” e “onde”, mas também “como” e “com quem”. Nesse sentido, corrobora-se que as redes colaborativas de aprendizagem têm muito a contribuir com o desenvolvimento das competências, habilidades e atitudes dos profissionais em saúde.

Considerando essas questões, o estudo realizado buscou analisar experiências em âmbito nacional e internacional acerca da aprendizagem colaborativa on-line no campo da saúde. Partindo disso, teve-se como objetivos específicos: identificar experiências de aplicação da aprendizagem colaborativa on-line no campo da saúde e analisar e discutir as experiências identificadas.

Alguns questionamentos nortearam este estudo de revisão de literatura a fim de qualificar os documentos selecionados para análise, dentre eles: as publicações do campo têm identificado e caracterizado experiências de aprendizagem colaborativa no âmbito do ensino on-line direcionada para profissionais da saúde? As publicações selecionadas descrevem os procedimentos metodológicos utilizados nos processos de aprendizagem colaborativa? As publicações apresentam claramente os resultados da aplicação das práticas colaborativas e emergem caminhos a percorrer no âmbito da aprendizagem colaborativa no ensino on-line direcionada para profissionais da saúde?

Para tanto, a metodologia descreverá o caminho percorrido na realização da seleção dos documentos analisados nos tópicos seguintes. Os resultados apontarão o panorama dos estudos encontrados, os quais serão discutidos à luz do conceito, características e estratégias da colaboração. E, por fim, a conclusão sintetizará os principais resultados encontrados, destacando os desafios, benefícios e limitações, bem como as sugestões de projetos futuros. Espera-se que a reflexão proposta contribua para o debate sobre a utilização da aprendizagem colaborativa na modalidade a distância no contexto da educação permanente em saúde, onde a mediação e a interação entre os sujeitos por meio do diálogo on-line se caracterizam como aspectos essenciais à construção do conhecimento na contemporaneidade.



PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo foi realizado através de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de revisar e analisar experiências em âmbito nacional e internacional de aprendizagem colaborativa on-line no campo da saúde. Visando apresentar o estado da arte dessas experiências, almejamos atingir os seguintes objetivos específicos:

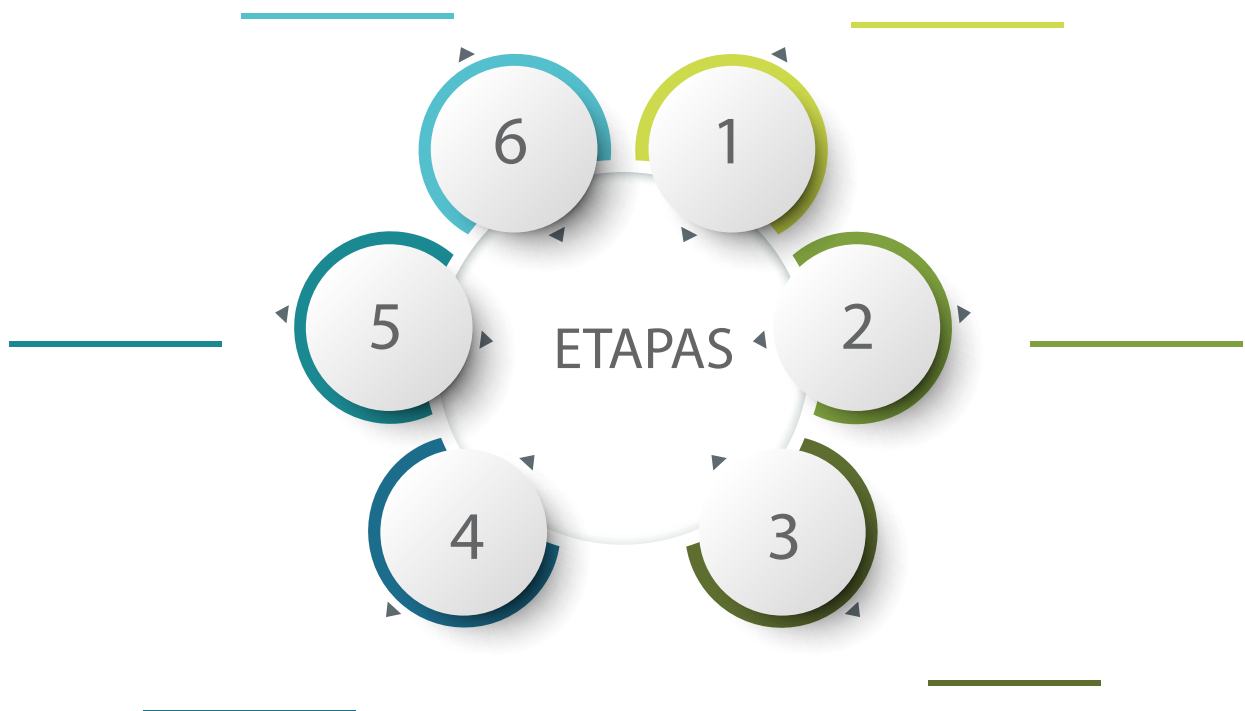


Clique nos números para conhecer cada uma das etapas.

Identificar experiências de aplicação da aprendizagem colaborativa on-line no campo da saúde;

< OBJETIVOS >

Analisar e discutir as experiências de aplicação identificadas.



A presente revisão teve como questão norteadora: quais as práticas e pesquisas realizadas no âmbito da aprendizagem colaborativa no ensino on-line direcionadas aos profissionais da saúde podem ser evidenciadas nos últimos dez anos? Nesse sentido, a busca nas fontes de pesquisa e a seleção das publicações de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, bem como a avaliação de qualidade para a revisão integrativa da literatura, ocorreram entre os dias 01 e 25 de maio de 2020.

As fontes de pesquisa utilizadas estão de acordo com o Quadro 1:

Quadro 1 – Fontes de pesquisa

Fonte	Acrônimo
https://www.scielo.org/	SciELO
https://www.eric.ed.gov/	ERIC
https://www.scopus.com/	Scopus
https://www.sciencedirect.com/	ScienceDirect
https://login.webofknowledge.com	Web of Science
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	PubMed
www.periodicos.capes.gov.br	Portal de Periódicos CAPES

Fonte: Elaboração própria (2020).

Para a realização das buscas nas fontes de pesquisa foi utilizada a seguinte expressão de busca: (“professionals” OR “professionals development” OR “professionals formation”) AND (“collaborative learning” OR “collaborative e-learning” OR “collaborative teaching”) AND (“e-learning”) AND (health*). O operador booleano “AND” buscou a intersecção entre os termos. O operador “OR” objetivou realizar uma pesquisa avançada por meio da união dos termos relacionados, fazendo uma soma dos registros que possuem um ou outro termo. As diferentes cores apresentadas no Quadro 6 objetivam relacionar os artigos encontrados em cada fonte de pesquisa aos demais quadros apresentados neste trabalho.

Os critérios de inclusão selecionados para a pesquisa foram os seguintes: a) artigos contendo experiências realizadas no âmbito da aprendizagem colaborativa on-line direcionada para profissionais da saúde; b) revisões de literatura ou sistemáticas sobre o tema; c) publicações realizadas entre os anos de 2010 e 2020; d) disponibilidade na íntegra e) título e/ou resumo contendo as palavras chaves de pesquisa. Paralelamente, artigos repetidos, trabalhos que não apresentaram uma metodologia clara e resultados relacionados a aprendizagem colaborativa, bem como, trabalhos que analisaram experiências e práticas não voltadas para a educação on-line de profissionais em saúde foram excluídos da amostra.

Na primeira fase da pesquisa foram encontrados 1.042 artigos, os quais foram selecionados respectivamente de acordo com as fases da pesquisa conforme o Quadro 2:

Quadro 2 – Descrição das fases da pesquisa

Fase da pesquisa	Descrição
Fase 01	Resultado amplo apresentado nas plataformas de busca de acordo com as palavras chaves selecionadas e filtros.
Fase 02	Realização da leitura dos títulos e seus resumos aplicando os critérios de inclusão e exclusão definidos previamente.
Fase 03	Leitura na íntegra e avaliação de qualidade dos artigos objetivando a seleção dos estudos que apresentavam como temática principal a aprendizagem colaborativa no ensino on-line direcionada para profissionais da saúde.

Fonte: Elaboração própria (2020).

No Quadro 3, pode-se observar a quantidade de estudos encontrados e selecionados durante cada fase da busca deste estudo:

Quadro 3 – Quantidade de artigos selecionados em cada fase da revisão sistemática

Base de dados	Fase 01	Fase 02	Fase 03
SciELO	243	16	9

Base de dados	Fase 01	Fase 02	Fase 03
ERIC	33	3	3
Scopus	16	6	5
ScienceDirect	192	22	11
Web of Science	9	2	1
PubMed	9	2	2
Portal de Periódicos Capes	497	8	7
Total	999	59	38

Fonte: Elaboração própria (2020).

Na terceira fase da revisão foi definida a sistematização de perguntas que direcionaram a pesquisa a fim de elencar as publicações de maior relevância. O estudo foi guiado pelas seguintes indagações, as quais foram categorizadas posteriormente através de suas respostas (S = sim ou N = não), buscando selecionar os materiais bibliográficos que poderiam trazer uma maior colaboração aos objetivos deste estudo: a) Pergunta 1 — A publicação identificou e caracterizou experiências de aprendizagem colaborativa no âmbito do ensino on-line direcionada para profissionais da saúde?; b) Pergunta 2 — A publicação descreveu os procedimentos metodológicos utilizados no processo de aprendizagem colaborativa?; c) Pergunta 3 — A publicação apresentou claramente os resultados da aplicação elencando os pontos positivos e negativos da prática?; d) Pergunta 4 — A publicação emergiu caminhos a percorrer no âmbito da aprendizagem colaborativa no ensino on-line direcionada para profissionais da saúde a fim de que seja possível produzir experiências qualitativas neste campo de estudo?

Após a avaliação de qualidade foram selecionados trinta e oito artigos para análise. Desse modo, segue no Quadro 4 a lista dos artigos selecionados para análise de acordo com a metodologia proposta neste estudo:

Quadro 4 – Artigos selecionados na avaliação de qualidade

Nº	Ano da publicação	Título da publicação
1	2019	Facebook® como Ferramenta Pedagógica em Saúde Coletiva: Integrando Formação Médica e Educação em Saúde
2	2019	O professor nas metodologias ativas e as nuances entre ensinar e aprender: desafios e possibilidades
3	2018	Aproximando saberes e experiências à distância: relato da tutoria de um curso de especialização
4	2018	Desafios na educação de profissionais de Saúde: uma abordagem interdisciplinar e interprofissional
5	2016	Rupturas paradigmáticas y nuevas interfaces entre educación y salud
6	2015	Factores que influirían en una mayor virtualización del posgrado en la Universidad Virtual de Salud de Cuba
7	2014	El blog, una herramienta de la web para potenciar el proceso docente educativo en las carreras de las Ciencias Médicas
8	2012	Evaluation of a multimedia online tool for teaching bronchial hygiene to physical therapy students
9	2014	Neonatal pain assessment program II an innovative strategy to increase
10	2017	A Grounded Theory of Professional Learning in an Authentic Online Professional Development Programw
11	2017	The development of a shared e-learning resource across three distinct programmes based at universities in England, Ireland and Scotland
12	2013	The design and program evaluation of a distributed PBL Curriculum for training family doctors in Brazil
13	2019	Designing and Evaluating a Virtual Patient

Nº	Ano da publicação	Título da publicação
14	2018	Exploring the Potential of Undergraduate Radiology Education in the Virtual World Second Life with First-cycle and Second-cycle Medical Students
15	2015	Implementation of palliative care as a mandatory cross-disciplinary subject (QB13) at the Medical Faculty of the Heinrich-Heine-University Düsseldorf, Germany
16	2015	Social, constructivist and informal learning processes Together on the edge for designing digital game-based learning environments
17	2013	Something for Everyone: MOOC Design for Informing Dementia Education and Research
18	2018	Facilitating learning through an international virtual collaborative practice: A case study
19	2014	Virtual worlds A new frontier for nurse education?
20	2012	Using blogs to support learning during internship
21	2013	Virtual Teaching in Postgraduate Programmes: The Importance of Social Collaboration in Virtual Communities
22	2018	ICBLS: An interactive case-based learning system for medical education
23	2013	Designing, delivering and evaluating a distance learning nursing course responsive to students needs
24	2015	Immersive simulated reality scenarios for enhancing students' experience of people with learning disabilities across all fields of nurse education
25	2016	Evolving Educational Techniques in Surgical Training
26	2018	Multiuser virtual worlds in healthcare education: A systematic review

Nº	Ano da publicação	Título da publicação
27	2014	Patient safety education — A description and evaluation of an international, interdisciplinary e-learning programme
28	2014	Simulation in the Internet age: The place of Web-based simulation in nursing education. An integrative review
29	2014	A novel collaborative e-learning platform for medical students - ALERT STUDENT
30	2017	Interprofessional Education and Distance Education: A Review and Appraisal of the Current Literature
31	2013	Challenges and Opportunities of 2.0 Tools for the interdisciplinary study on nutrition: the case of the Mediterranean diet wiki
32	2012	Developing an online learning community for mental health professionals and service users: a discursive analysis
33	2018	Digital storytelling for interprofessional collaborative practice to develop quality and service improvements
34	2015	Formación online en fisioterapia. Experiencia de un diseño instruccional de aprendizaje mediante la plataforma virtual Moodle
35	2012	Interactive visual tools as triggers of collaborative reasoning in entry-level pathology
36	2017	Learning global health a pilot study of an online collaborative intercultural peer group activity involving medical students in Australia and Indonesia
37	2015	Use of Learning Platforms for Quality Improvement

Nº	Ano da publicação	Título da publicação
38	2014	Part-time, e-learning interprofessional pain management education for the primary and community care setting

Fonte: Elaboração própria (2020).

Definiu-se também pela inclusão de sete artigos que foram avaliados previamente à essa revisão integrativa e que, estando de acordo com o objeto de estudo, foram incluídos na amostra objetivando contribuir com a discussão da temática em questão. Segue no Quadro 5 a lista dos artigos incluídos ao resultado da revisão.

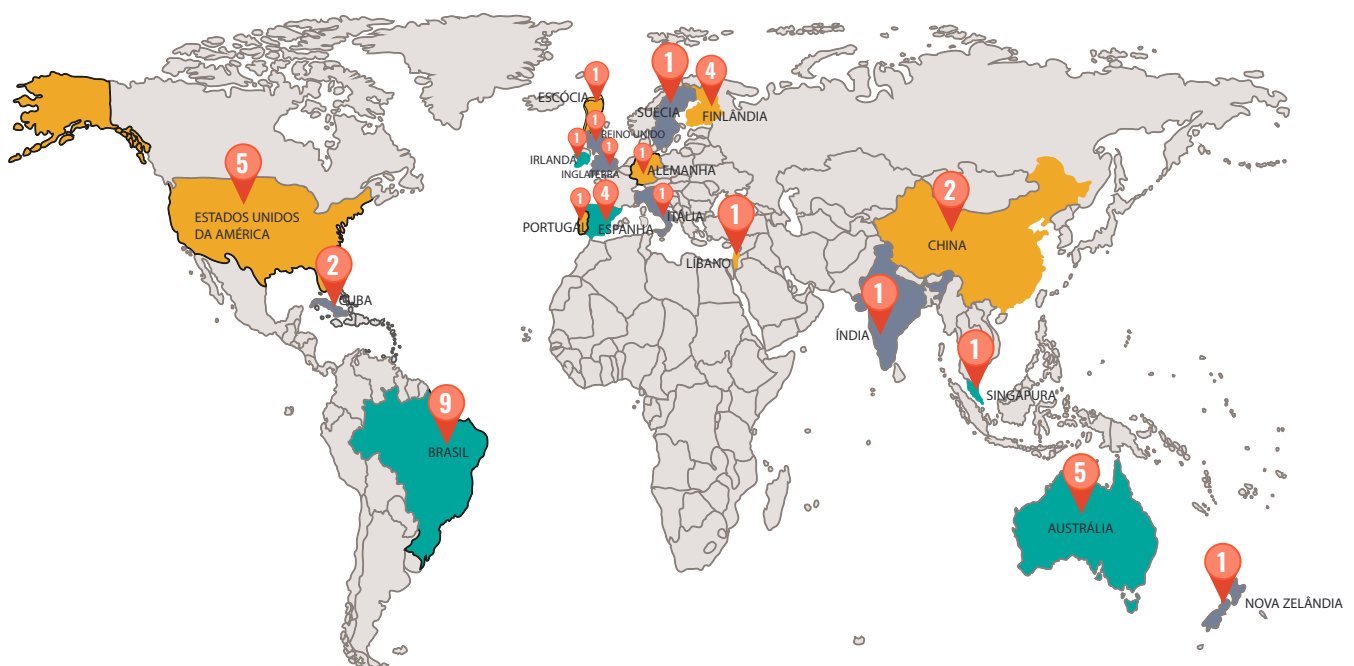
Quadro 5 – Lista dos artigos inclusos

Nº	Ano da Publicação	Título da Publicação
39	2018	Collaborative Learning in Higher Nursing Education: A Systematic Review
40	2018	How social network analysis can be used to monitor online collaborative learning and guide an informed intervention
41	2018	How the study of online collaborative learning can guide teachers and predict students performance in a medical course
42	2018	Improving outcomes in adults with diabetes through an interprofessional collaborative practice programa
43	2016	Collaborative learning framework for online stakeholder engagement
44	2017	Facilitative components of collaborative learning: a review of nine health research networks
45	2016	Interactive and Collaborative Learning in the Classroom at the Medical School: Automated Response Systems and Team-Based Learning.

Fonte: Elaboração própria (2020).

PANORAMA GERAL DOS ESTUDOS SELECIONADOS

Esta seção descreve os resultados e uma breve análise da literatura integrativa realizada. Podemos iniciar pela observação da variedade evidenciada quanto aos locais de origem e publicação dos artigos selecionados, envolvendo um total de 20 diferentes países. Dentre os 45 (100%) artigos analisados, destacam-se:



Quanto ao idioma, 37 (82%) dos artigos foram escritos em língua inglesa, 5 (11%) em português e 3 (6,6%) em espanhol. Em relação ao ano das publicações, observa-se que as publicações dos artigos selecionados ocorreram entre os anos de 2012 a 2019, de forma que o maior número de publicações na área ocorreu no ano de 2018 (11 artigos).

Quanto à base de dados, foram selecionados:



Todos os artigos analisados abordaram a temática da colaboração on-line na educação em saúde. No entanto, nem todos os estudos selecionados se referem apenas às experiências em educação permanente em saúde, pois se optou por incluir experiências realizadas na educação formal em instituições superiores de ensino na área da saúde. A decisão se justifica pelo entendimento de que a análise de boas práticas no campo da educação em saúde pode ampliar o conhecimento acerca das estratégias de aprendizagem no contexto da colaboração no ensino on-line. Além disso, a reflexão acerca de tais experiências pode vir ao encontro das demandas e problematizações cotidianas em contextos reais de serviço, possibilitando que os atores envolvidos nos processos de educação permanente em saúde possam avaliar as contribuições de tais práticas a fim de favorecer o planejamento de diferentes estratégias e metodologias que resultem na qualificação dos espaços formativos em Educação Permanente em Saúde.

Neste sentido, pode-se destacar experiências de aprendizagem colaborativa em espaços de educação formal, por meio de práticas realizadas na graduação (42%) e pós-graduação (18%) em saúde. Observa-se que 49% dos estudos referem-se à educação permanente de profissionais em saúde, dentre eles médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, dentistas, farmacêuticos, nutricionistas, terapeutas ocupacionais, entre outros. As experiências realizadas na graduação em saúde referem-se à 42% dos estudos, destas, 20% referem-se a experiências na graduação em medicina e 15% de experiências na graduação em enfermagem. As demais dizem respeito às áreas como: farmácia, fisioterapia e radiologia. Na categoria pós-graduação em saúde, encontramos um total de oito estudos (17%), destes, três artigos relacionados à educação médica e cinco de caráter interprofissional.

Quanto ao tipo de estudo, 42% deles apresentam estudos de caráter exploratório, 20% são de caráter descritivo e 16%, estudos bibliográficos representados por meio de três revisões sistemáticas e quatro revisões de literatura. As demais pesquisas caracterizaram-se como: um estudo experimental (2%), cinco relatos de experiência (11%) e quatro estudos de caso (9%).

Os estudos afirmam que a competência relacionada à colaboração dialógica tende a ser uma das habilidades requeridas dos profissionais que atuam na saúde. Outras habilidades também são mencionadas apontando a necessidade de profissionais que ajam interdisciplinarmente, sejam críticos-reflexivos e tenham sensibilidade social (Warmling et al 2018). Nos estudos analisados pode-se perceber a prevalência de estudos preocupados com práticas colaborativas relacionadas a:



Clique para conhecer as referências bibliográficas.

Também se destaca nos estudos a prevalência de algumas metodologias de ensino que, relacionadas aos aspectos e características da aprendizagem colaborativa on-line, apresentam resultados positivos ao processo de ensino e aprendizagem em saúde, que são: aprendizagem baseada em problemas (Tomaz & Van Der Molen Mamede, 2013; Green & Jackson, 2014); aprendizagem baseada em evidências (King et al, 2013); aprendizagem baseada em casos (Ali et al, 2018; Nasr et al, 2016) e aprendizagem baseada em simulações (Martini et al, 2019; Lorenzo-Alvarez, Pavia-Molina & Sendra Portero, 2018; Saunder & Berridge, 2015; Liaw et al, 2018; Nasr et al, 2016).

Corroborar-se com Tomaz, Van Der Molen e Mamede (2013) quando afirmam que não estamos vivendo mais na era da informação, mas sim na era da colaboração e da inteligência conectada. Portanto, a comunicação e a presença social fazem parte de um ambiente favorável ao aprendizado, tornando-se imprescindível o uso de tecnologias que possam dar suporte à colaboração. Nos últimos 10 anos, houve discussões e práticas significativas no campo da colaboração on-line na educação permanente em saúde.

Observa-se que as abordagens colaborativas para o ensino e a aprendizagem podem promover um maior envolvimento dos profissionais, desenvolvendo uma dinâmica de inteligência coletiva e cocriação de conhecimentos (Phillips, Forbes & Duke, 2013). No entanto, os estudos enfatizam a promoção de conhecimentos para além da competência técnica, em prol da reflexão do profissional sobre o processo de produção em saúde, motivando-os a articularem os saberes do campo teórico com o processo de trabalho que se dá no cotidiano, de forma colaborativa (Warmling et al, 2018).

Nesse sentido, para Aciole (2016) o trabalho colaborativo em saúde pode apresentar algumas potencialidades para a formação profissional, tanto em nível individual quanto em nível grupal, como por exemplo: ampla interação social; participação democrática de todos na discussão; estímulo à reflexão, ao debate e à construção coletiva; espaço de integração social; formação de competências no trabalho em equipe; transformação da aprendizagem em uma atividade eminentemente social; aumento da satisfação com o próprio trabalho; entre outras.

Quanto às características, o autor salienta cinco delas, as quais julga serem fundamentais à colaboração para a implementação em equipes de saúde:

- 1) responsabilidade individual (cada um dos participantes é responsável pelo desempenho pessoal no contexto grupal);
- 2) interdependência positiva (para atingir os objetivos pretendidos, os membros do grupo devem depender uns dos outros);
- 3) habilidade relacional (necessária para que o grupo funcione de forma efetiva, como o trabalho em equipe, liderança e solução de conflitos);
- 4) interação incentivadora (os

membros do grupo interagem para desenvolver relações interpessoais e estabelecer estratégias efetivas de aprendizagem); 5) reflexão e avaliação (o grupo reflete sobre si de forma periódica, bem como avalia seu funcionamento, efetuando as mudanças necessárias para incrementar sua efetividade) (Aciole, 2016 apud Driscoll & Vergara, 1997, p. 1186-1187).

Corroborando com o autor e sob a mesma ótica, Zhang (2018) compreende que a colaboração se trata de uma estratégia de ensino que presume a interação como tema central, trazendo benefícios para a aprendizagem de todos os envolvidos. Porém ressalta-se que trabalhar on-line em conjunto não significa necessariamente a existência de um trabalho colaborativo e oferecer aos alunos a oportunidade de interagir não se traduz diretamente em uma colaboração eficaz (Saqr et al, 2018). Nesse sentido, faz-se necessário que as atividades sejam cuidadosamente planejadas, envolvendo elementos de motivação individual e coletiva. Sob este último aspecto, cabe mencionar a importância dos professores, tutores e preceptores no planejamento de processos educativos colaborativos (Zhang, 2018).

Para Warmling et al (2018), uma das funções do tutor (entenda-se aqui tutor como o profissional mediador do processo educativo) é incentivar a aprendizagem colaborativa, estimulando as discussões, a mediação contextualizada, a comunicação individualizada e o suporte no uso das tecnologias educacionais. O autor também menciona que o acompanhamento contínuo de um mesmo tutor ao longo do curso pode contribuir para o estabelecimento de vínculo entre ambos, favorecendo assim uma mediação pedagógica efetiva que, concretizada na plataforma virtual, pode assegurar a participação efetiva dos profissionais.

São muitas as variáveis que estão envolvidas na ocorrência de práticas colaborativas significativas na educação permanente em saúde, portanto se considera necessário sumarizar alguns elementos que possam servir de indicadores de boas práticas e que possam vir a contribuir com os processos de ensino e aprendizagem dos profissionais do Sistema Único de Saúde.

DE “A À Z”: ELEMENTOS INDICADORES PARA UMA APRENDIZAGEM COLABORATIVA ON-LINE EM SAÚDE

Neste subtópico serão elencados elementos indicadores de práticas colaborativas on-line em saúde que foram evidenciados nos estudos e que corroboram para a promoção do processo de ensino e aprendizagem no contexto da educação permanente em saúde. Sendo assim, seguem 26 itens para a reflexão daqueles os quais estão interessados em promover boas práticas neste âmbito:

A

os critérios das atividades devem ser estabelecidos coletiva e colaborativamente entre discentes e docentes, bem como, é necessário a existência de um contrato pedagógico prévio pactuado em sala de aula entre todos os envolvidos;

B

a prática colaborativa torna-se um exercício de compartilhamento de informações de saúde com a comunidade de forma interativa (Bernardes et al 2019);

C

nenhum elemento do grupo deve se posicionar como líder ou como especialista no assunto tratado buscando assim, a horizontalidade de relações em vez de hierarquia de poderes;

D

os desafios propostos devem ser focados em situações reais que articulem o aprendizado com o contexto e experiências dos profissionais (Aciole, 2016);

E

é importante o incentivo a uma aprendizagem que seja orientada a criatividade, a resolução de problemas, o trabalho com outras pessoas e a produção de objetos de aprendizagem (Zacca González & Oquendo, 2015);

F

tende a ser composta por três elementos principais: presença social, presença cognitiva e presença de ensino (Phillips, Forbes & Duke, 2013);

G

busca a criação de oportunidades para a produção de saberes interculturais (Ambrose et al, 2017)

H

é evidenciada por mudanças nas respostas individuais, bem como nas mudanças no julgamento geral do grupo (Khodyakov, Savitsky & Dalal, 2016);

I

o professor deve ser visto como facilitador exercendo um papel não dominante;

J

antes de iniciar qualquer prática colaborativa é necessário a conscientização de todos os envolvidos quanto à importância da participação

K

necessita haver no grupo reflexão sobre a colaboração;

L

é necessário a busca de conteúdos e temas que fomentem o assunto e a discussão;

M

propõe uma prática que privilegie um feedback constante (Saqr et al, 2018);

N

o foco está na responsabilidade mútua (Zhang & Cui, 2018; Chu, Chan & Tiwari, 2012);

O

se refere à importância e à necessidade de um planejamento prévio rigoroso como pré-requisito para uma experiência colaborativa bem-sucedida (Zhang & Cui, 2018);

P

a mediação pedagógica deve promover o debate em rede colaborativa, motivando os envolvidos para a discussão, organizando e buscando informações e conteúdo, tornando assim, o processo colaborativo de aprendizagem significativo para o grupo (Warmling et al, 2018);

Q

os tutores/apoiadores podem e devem adaptar a estrutura ao contexto e às necessidades, expectativas e experiências prévias dos alunos, requerendo um conjunto de atitudes e habilidades a serem desenvolvidas na condução do trabalho;

R

o grupo deve atuar como um grupo operativo, para tanto, os participantes devem estar envolvidos com seu próprio aprendizado (Aciole, 2016);

S

necessita que os alunos assumam papéis ativos na construção do conhecimento;

T

ênfatisa o engajamento social e intelectual;

U

é eficaz na promoção do entendimento compartilhado por meio da: articulação, conflito e negociação;

V

o foco está na responsabilidade mútua (Chu, Chan & Tiwari, 2012);

W

é empregada como um meio para que estudantes e acadêmicos se tornem cocriadores de conhecimento e se beneficiem da inteligência coletiva (Phillips, Forbes & Duke, 2013);

X

a construção colaborativa ocorre a partir do senso de comunidade que é capaz de diminuir a percepção de isolamento e melhorar a retenção de conteúdos no ensino à distância (Sowan & Jenkins, 2013);

Y

possibilita a garantia da aquisição de conhecimentos por profissionais inexperientes e a correção de deficiências de treinamento no caso de profissionais experientes (Donat-Roca, Sánchez-Socarrás & Camacho-Martí, 2015);

Z

sua operacionalização utiliza diferentes teorias de aprendizagem e mobiliza diferentes estratégias pedagógicas, transitando entre ações mais centradas, com enfoque no conteúdo e ações reflexivas, a partir do compartilhamento e negociação de ideias, opiniões, pactuação de compreensão e posicionamento coletivo (Nasr et al, 2016).

Além disso, cabe salientar que para que ocorra a colaboração on-line por meio desses indicadores de forma que todos possam estar motivados a estabelecerem uma interação dialógica, de fato, é necessário um contexto que esteja ancorado em uma perspectiva construtivista e em uma metodologia problematizadora, que se desenvolva a partir de uma postura crítica sobre as diferentes realidades (Warmling et al, 2018; Hernández, Zacca González & Oquendo, 2015).

Compreende-se que por meio desses indicadores é possível delinear alguns benefícios das práticas colaborativas na educação permanente em saúde relacionados à:

1

Formação Profissional: apontada no sentido de auxiliar na formação de profissionais mais comprometidos (Bernardes et al, 2019) com um estilo de pensamento interprofissional (Lima et al, 2018) e que tenham papéis e responsabilidades definidas (Saqr et al, 2018);



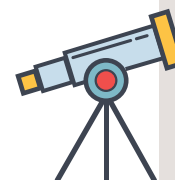
2

Superação das Fragmentações: registrando a possibilidade de superação da fragmentação entre as disciplinas, da melhoria da relação entre a teoria e a prática e de uma melhor articulação entre o mundo do trabalho e do ensino (Lara et al, 2019);



3

Fortalecimento do Conhecimento: como promotora do entendimento compartilhado; pensamento crítico; construção de conhecimento (Zhang & Cui, 2018; Chu, Chan & Tiwari, 2012; Saqr, Fors & Tedre, 2018); maior retenção de conteúdo; (Zhang & Cui, 2018; Chu, Chan & Tiwari, 2012); afeta positivamente o ambiente de aprendizado do curso (Saqr, Fors & Tedre, 2018); benefícios relacionados ao estímulo à criatividade e à identificação de abordagens inovadoras para resolver problemas complexos (Leroy et al, 2017);



4

Melhoria das Práticas de Cuidado: identificando a produção de melhores práticas de cuidado (Lima et al, 2018) e a possibilidade do desenvolvimento de melhores competências clínicas no aluno/profissional (Zhang & Cui, 2018; Chu, Chan & Tiwari, 2012);



5

Maior Engajamento: registrando um maior engajamento dos profissionais, apontados tanto no aspecto social, quanto no aspecto intelectual (Lima et al, 2018; Evans, Ellis & Luke, 2014; Zhang & Cui, 2018; Chu, Chan & Tiwari, 2012);



6

Aspectos Motivacionais: promovendo uma maior motivação para aprender auxiliando o processo de ensino e aprendizagem individual e coletivo (Zhang & Cui, 2018; Chu, Chan & Tiwari, 2012; Saqr et al, 2018; Saqr, Fors & Tedre, 2018);



7

Desenvolvimento de Aspectos Relacionados à Confiança: estudos revelaram que práticas colaborativas tendem a influenciar na autoconfiança (Zhang & Cui, 2018; Chu, Chan & Tiwari, 2012), bem como no estabelecimento de uma maior confiança entre os membros do grupo como componente fundamental (Leroy et al, 2017);



8

Interação: por meio do estabelecimento de relações interpessoais é possível estimular e incentivar o envolvimento e as interações no grupo (Saqr et al, 2018; Saqr, Fors & Tedre, 2018);



9

Senso de Comunidade: capacidade de aprimorar a construção do senso de comunidade por meio de um posicionamento para a condução e troca de informações, diminuindo assim, o senso de isolamento (Sowan & Jenkins, 2013) e promovendo um sentimento de pertencimento (Saqr et al, 2018) por meio da construção de comunidades e redes de aprendizagem (Saqr, Fors & Tedre, 2018; Saqr et al, 2018);



10

Desenvolvimento de um Conhecimento Interprofissional: os projetos colaborativos interprofissionais são eminentemente valorizados pelos participantes (Phillips, Forbes & Duke, 2013) e mostram evidências de que as práticas colaborativas impactam positivamente no cuidado a grupos específicos, bem como chamam atenção para o estabelecimento de pontes entre ensino-trabalho e entre simulação-realidade (Lima et al, 2018). Ainda de acordo com Lima et al (2018), a abordagem interdisciplinar e interprofissional reconhece a singularidade de diferentes profissões e reforça a própria identidade profissional no trabalho colaborativo por meio da interação entre coletivos de pensamento e do diálogo entre as distintas racionalidades.



Diante dos indicadores e benefícios que foram apontados, no próximo tópico busca-se elucidar algumas discussões acerca das experiências encontradas neste estudo, as quais podem servir de inspiração a futuros projetos educacionais pautados na aprendizagem colaborativa on-line.

ACANASTRES ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA COLABORATIVA ON-LINE NO CAMPO DA EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE

Como em forma de canastra, cabe neste subtópico, enastrar, entrelaçar, fazer uma breve tessitura entre as teorias semelhantes e as ações práticas vivenciadas entre o virtual e o real no campo da aprendizagem colaborativa em saúde. As experiências práticas analisadas demonstram que a temática da colaboração on-line no campo da saúde vem sendo discutida teoricamente e abordada de forma prática e escalar entre os diferentes níveis e modalidades de ensino, seja na graduação ou na pós-graduação em saúde, como também na educação permanente dos profissionais.

Cabe reforçar que as práticas pedagógicas baseadas na aprendizagem colaborativa on-line se diferenciam das práticas centradas no ensino tradicional, pois as tecnologias da Web 2.0 possibilitam a expansão dos acessos e a ampliação das redes de interações (Barros & Moreira, 2011,

p. 136). Nos processos de educação permanente em saúde pode-se destacar que o papel do profissional enquanto educando passa de receptor e reproduzidor de técnicas e conhecimentos para um agente ativo, social, colaborativo, coautor e cogestor do seu próprio processo de aprendizagem. De igual forma, o contexto educativo deixa de ser desconectado do processo de aprendizagem para ser conectado a uma aprendizagem colaborativa baseada na investigação, em situações de aprendizagem contextualizadas no mundo real (Barros & Moreira, 2011, p. 136).

Aponta-se aqui a diferença substancial entre esses dois tipos de processos de aprendizagem, pois a aprendizagem colaborativa, diferentemente da tradicional, caracteriza-se como uma ação educativa na qual os objetivos e problemas são compartilhados e visam a construção do conhecimento e da aprendizagem (Ramos & Quartiero, 2005).

No contexto das práticas de educação permanente em saúde, estudos afirmam que profissionais que tiveram acesso a processos formativos mediados por ambientes colaborativos on-line obtiveram desempenho significativamente melhor quando comparados ao grupo que teve acesso somente às atividades presenciais (Silva et al, 2012). Dentro desta ótica, pode-se inferir que os processos formativos neste contexto têm vivenciado um enriquecimento de possibilidades metodológicas quanto ao desenvolvimento de competências e habilidades profissionais.

Os conceitos e características da aprendizagem colaborativa apontadas por teóricos da área são ilustradas nas práticas vivenciadas nos processos de educação profissional em saúde, identificando experiências que são compreendidas como uma forma de interação pessoal com ênfase no processo de trabalho em conjunto (Panitz, 1996; Dillenbourg, 1999), que possui foco no grupo (Gaspar, 2007). Ainda pressupondo a realização de atividades de forma coletiva (Kenski, 2003), visa-se atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo (Cortelazzo, 2006; Costa, 2006), estabelecendo relações que tendem a liderança compartilhada, confiança mútua e corresponsabilidade pela condução das ações (Costa, 2006).

Nesse sentido, partindo dessas premissas conceituais, os estudos têm apontado resultados positivos em relação à melhoria dos processos de aprendizagem vivenciados na formação profissional em saúde, como por exemplo, em relação à (ao): possibilidade de compartilhar recursos de ensino (Mehta & Sharma, 2015; Hyde et al, 2015); crescimento profissional sem restrições de espaço e tempo (Donat-Roca, Sánchez-Socarrás & Camacho-Martí, 2015); melhoria em aspectos como o engajamento de classe, motivação para aprender, autoconfiança, conhecimentos, habilidades e competências clínicas (Zhang & Cui, 2018); proximidade na mediação pedagógica (Warmling et al, 2018); desenvolvimento de práticas de aprendizagem através de cenários realistas e imersivos baseados em problemas (Saunder & Berridge, 2015), dentre outros.

A aprendizagem colaborativa em ambientes baseados na Web tem a interação social como foco. Nesse sentido, destaca-se que os processos formativos de educação permanente

em saúde devem atentar tanto para o produto (compreendido como um resultado mensurável da atividade do grupo, como: relatórios; gráficos etc.), quanto para o processo (compreendido como a troca de informações e de conhecimentos por meio da interação entre os elementos do grupo com ênfase na comunicação) (Filatro, 2008).

Por meio das práticas de educação em saúde, os profissionais podem trabalhar de forma ativa e em conjunto com objetivos de aprendizagem compartilhados (Schimitz & Foelsing, 2018; Adedoyin et al, 2018; Alvarado et al, 2016; Webb et al, 2018; Rezagholilalani & Ibrahim, 2017; Carneiro, 2020). Por exemplo, a interação social como efetiva estratégia de aprendizagem colaborativa é mencionada por Ali et al (2018), os quais, objetivando preparar os futuros profissionais para a prática clínica, estimularam a interação dos estudantes de medicina com os pacientes por meio de uma plataforma de e-learning computacional inteligente para CBL (Aprendizagem Baseada em Casos).

A interação como potencialidade e cerne de um processo colaborativo eficaz também se apresenta nos estudos de Aciole (2016), Zhang (2018), Saqr et al (2018), Zhang e Cui (2018), Hernández, Zacca González e Oquendo (2015), Bernardes et al (2019), Lima et al (2018), Ali et al (2018), Sowan e Jenkins (2013) e Lorenzo-Alvarez, Pavia-Molina e Sendra-Portero (2018). Tais estudos têm contribuído para o desenvolvimento do que Lévy (1999) denomina de “inteligência coletiva”, conceituada como um tipo de inteligência compartilhada que emerge da colaboração dos indivíduos em suas diversidades, ou seja, uma inteligência distribuída que busca a mobilização efetiva das competências por meio do reconhecimento e o enriquecimento mútuo dos profissionais de saúde.

Os estudos de Aciole (2016) mencionam que as práticas de inteligência colaborativa facilitam a coordenação progressiva de esquemas cognitivos. Diante disso, corrobora-se que tais práticas podem ser favorecidas por meio de estratégias que pressuponham aproximações críticas dos profissionais em saúde com a realidade diante de reflexões de problemas que geram curiosidade e desafios para sua resolução (Lara et al, 2019). Nesse sentido, menciona-se que a aproximação com a realidade pode ser compreendida no contexto da educação permanente em saúde, por exemplo, por meio de práticas vinculadas às simulações virtuais. De acordo com os estudos selecionados, as realidades virtuais ao simularem aspectos do mundo real, possibilitam executar habilidades em um ambiente seguro e propício à construção do conhecimento, podendo desenvolver assim, um aprendizado mais ativo e colaborativo (Lorenzo-Alvarez, Pavia-Molina & Sendra-Portero, 2018; Green & Jackson, 2014; Liaw et al, 2018; D’aprile et al, 2015; Evans & Schenarts, 2016; Cant & Cooper, 2014).

Infere-se que estudos relacionados à busca de uma inteligência coletiva em Educação Permanente em Saúde (EPS) também são o centro de abordagens interprofissionais (Lima et al, 2018; Martini et al, 2019; Mccutcheon et al, 2017; Aguilar et al, 2013; Jenjins, Bean & Luke,

2014). Estudos baseados nesta abordagem buscam nas singularidades das profissões reforçar a interação entre os coletivos de pensamento, resultando no diálogo entre as diferentes racionalidades (Lima et al, 2018). Partindo da mesma perspectiva, os estudos de Nagelkerk et al (2018) destacam que a partir de abordagens dessa categoria é possível promover a melhoria dos cuidados aos pacientes mediante fatores como: o aumento da comunicação, a tomada de decisões compartilhadas entre os profissionais, o respeito mútuo, o diálogo efetivo entre os membros da equipe, o planejamento de cuidados, a resolução de problemas de forma compartilhada, dentre outros.

De acordo com estudos teóricos prévios a esta revisão, o planejamento das atividades se torna um pré-requisito para uma atividade colaborativa significativa. Para o CIEB (2019), ao trabalhar com os pares e em grupos de forma planejada para esse fim, a aprendizagem pode ser potencializada, trazendo benefícios e avanços a todos os envolvidos, bem como para Dillenbourg (1999), Soares (2013) e Leite et al (2005). Na prática, os estudos também compreendem a necessidade de um planejamento cuidadoso que envolva elementos de motivação individual e coletiva como pressuposto para uma experiência colaborativa em saúde bem-sucedida (Zhang & Cui, 2018; Martínez Abreu & Curbeira Hernández, 2014; Nagelkerk et al, 2018; Teräs & Kartoğlu, 2017; Phillips, Forbes & Duke, 2013; Zhang, 2018).

Pode-se salientar que, ao planejar um espaço colaborativo on-line que objetive o comportamento interativo dos profissionais em saúde, deve-se atentar a alguns passos propostos por Gaspar (2007), os quais adaptados ao contexto da EPS podem ser mediadores dos processos de interatividade. Com base nessas premissas, compreende-se que: a) discutir e explicar ideias diante de uma crítica ou uma provocação pode ser uma forma de motivar a interação profissional; b) negociar interpretações, definições e significados atribuídos à diferentes casos e situações-problema, podem ampliar o leque de conhecimento, partilha de ideias e condutas que podem ser seguidas; c) sumarizar as contribuições que vão sendo dadas pelos indivíduos, registrando-as sob a forma de uma escrita colaborativa, pode promover uma maior aproximação e espírito de coletividade, valorizando sob esse aspecto, tanto o processo quanto o produto e d) propor ações, baseadas em ideias que tenham sido previamente desenvolvidas visando novos impulsos, podem promover a participação visando a promoção de saberes profissionais e interprofissionais.

Outro elemento importante aos processos colaborativos, de acordo com Brna (1998), diz respeito à importância da existência de contratos prévios. Para o autor, na divisão do trabalho colaborativo existe um esforço mútuo para a solução de problemas, nesse contexto os participantes mantêm a colaboração como um estado, em prol do alcance de um objetivo educacional definido previamente por meio de um contrato entre os participantes.

De igual forma, os estudos teóricos de Gaspar (2007) salientam que, dentre os instrumentos básicos para suporte da colaboração, está o planejamento e o plano de curso que juntos

devem constituir-se num contrato de aprendizagem a ser negociado com os profissionais. A perspectiva foi encontrada nos estudos de Bernardes et al (2019) que mencionam uma prática pautada em critérios de condução e avaliação das atividades estabelecidos colaborativamente como um contrato pedagógico pactuado com o coletivo.

Além disso, a aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem deve primar por metodologias, estratégias e ferramentas que sejam adequadas a estes ambientes e que reflitam em ações pedagógicas que respondam às diferentes necessidades formativas dos contextos em que inserem (Gaspar, 2007). Nesse sentido, os processos de educação permanente em saúde devem integrar abordagens educacionais que encorajem os profissionais a trabalhar em conjunto na construção das aprendizagens e no desenvolvimento do conhecimento (Dias, 2004).

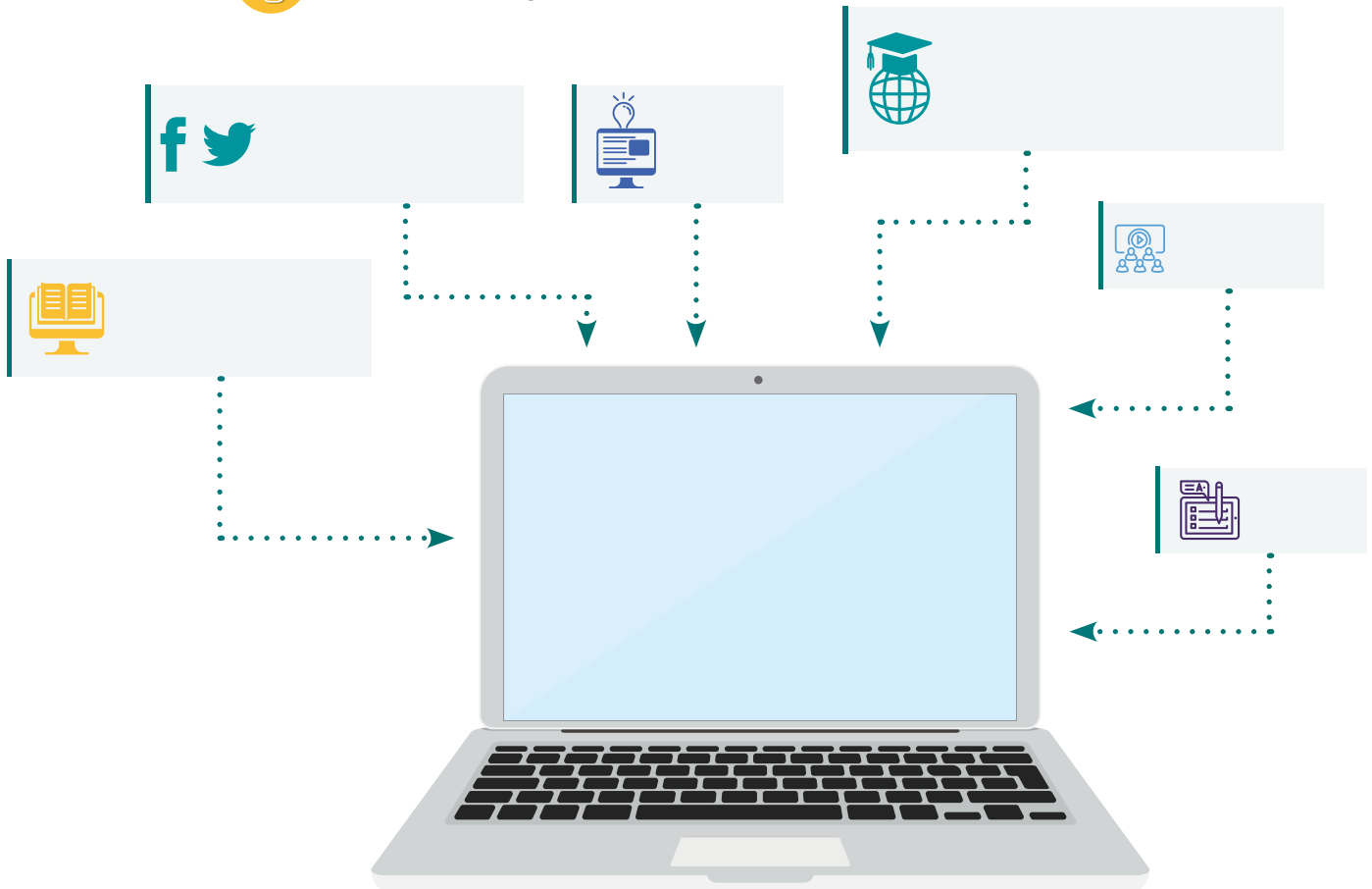
As ferramentas e ambientes colaborativos de aprendizagem que compõem o aporte teórico da pesquisa, de acordo com alguns autores como Torres e Amaral (2011), Carneiro et al (2020), Armfield et al (2014) e Soares (2013), também são encontrados nos estudos selecionados na revisão integrativa e ilustrados por meio de práticas realizadas no ensino on-line. Conforme Armfield et al (2014), as ferramentas de comunicação e colaboração da aprendizagem devem ser integradas de maneira estratégica, promovendo um pensar crítico referente ao seu uso e implantação. Nesse sentido, cabe salientar, de acordo com Filatro (2008) que integrá-las de maneira estratégica requer pensar nos objetivos pedagógicos que se pretende alcançar com o processo educativo e quais as justificativas para o seu uso. Sendo assim, de acordo com Carneiro e Barbosa (2018), tais estratégias devem combinar teoria e prática, espaço e tempo, definindo-as como fatores essenciais para uma aprendizagem mais autônoma e dinâmica.

Observa-se que os estudos pesquisados utilizaram diferentes estratégias e ferramentas a fim de obter ambientes colaborativos mais significativos. Registra-se que os estudos selecionados foram baseados em um contexto fundado em algumas características comuns, as quais Okamoto, Kayama e Cristea (2001) apud Gaspar (2007) denominam **elementos caracterizadores** da aprendizagem colaborativa. Dentre os elementos pode-se destacar: a organização de um ambiente colaborativo dominado pelo acolhimento, aceitação e afabilidade; espaço significativo com objetivos pré-estabelecidos; espaço de trabalho diversificado, porém, adaptado a cada educando; fontes de aprendizagem diversas que se mostraram capazes de motivar a pesquisa e provocar reflexão e discussão, dentre outros aspectos.

Destacam-se nos resultados desta revisão integrativa práticas formativas em EPS que contemplam os elementos caracterizadores descritos em diferentes espaços da web:



Clique para acessar
as referências bibliográficas



Os fóruns on-line caracterizados como recursos para registro de ideias e opiniões em um espaço de debate assíncrono e organizado por temáticas (Soares, 2013) foi utilizado como ferramenta colaborativa nos estudos de Evans, Ellis e Luke (2014), Smithson e Jones (2012) e Saqr et al (2018). Os estudos apontam contribuições quanto à possibilidade de interação e construção de conhecimentos entre profissionais e futuros profissionais (alunos da graduação), como também a aproximação entre profissionais e usuários, a exemplo dos estudos apresentados por Smithson, Jones e Ashurst (2012) na área de saúde mental.

Partindo da mesma perspectiva, a utilização de fóruns inteligentes para a promoção da colaboração on-line citada por Mendes, Machiavelli e Gusmão (2019) foi encontrada e ilustrada por Saqr et al (2018) e Saqr, Fors e Tedre (2018), que apresentam um Programa de Análise de Redes Sociais (SNA) que permite analisar as interações e diagnosticar os níveis de colaboração, a fim de indicar pontos de melhoria no processo colaborativo e apontar as intervenções necessárias.

Ferramentas de construção colaborativa de textos, como o Wiki, possibilitam a inserção de imagens, links, animações e vídeos e possuem o potencial de incentivar a participação ativa

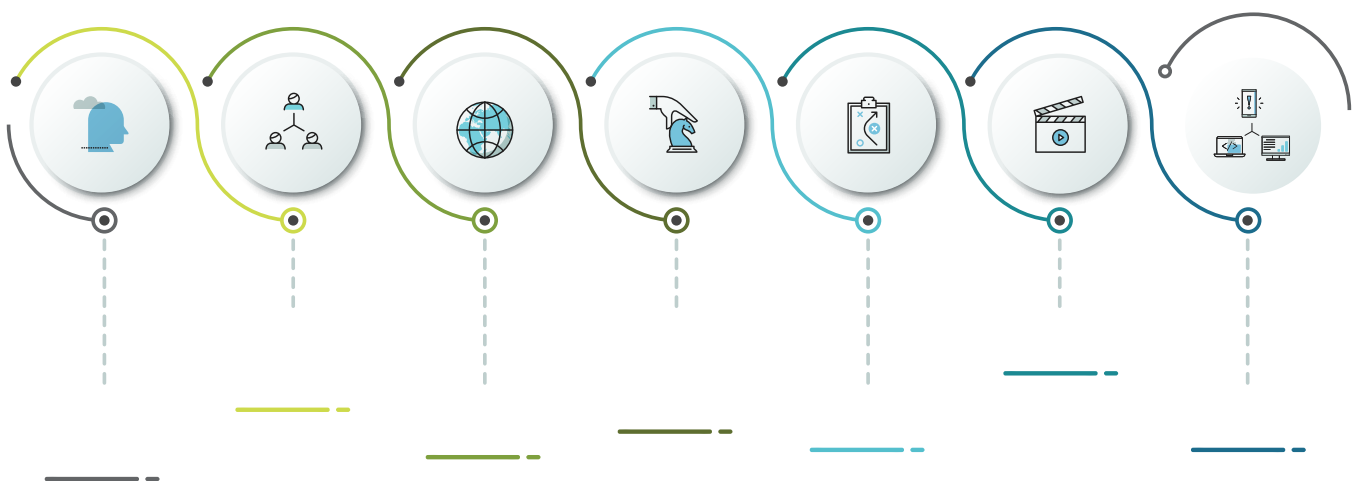
dos envolvidos (Soares, 2013). Nesse sentido, a utilização de wikis foi apontada como possibilidades para que os profissionais em saúde trabalhassem colaborativamente atuando de forma simples e intuitiva (Evans & Schenarts, 2016; Evans, Ellis & Luke, 2014; Aguilar et al, 2013). No entanto, cabe salientar que, de acordo com Evans, Ellis e Luke (2014), o trabalho colaborativo com wikis pode apresentar problemas quanto às contribuições desiguais no trabalho e discordâncias acadêmicas, sendo necessário a mediação e negociação de possíveis soluções.

Além disso, foram evidenciadas estratégias pedagógicas pautadas em uma perspectiva construtivista e embasada em uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem; como exemplo podemos citar estudos nas áreas de: formação de tutores e professores disparada por problemas reais ou simulados (Lara et al, 2019; Warmling et al, 2018); uso de comunidades de aprendizagem (Aciole, 2016); construção e uso de mundos virtuais (Lorenzo Alvarez, Pavia-Molina & Sendra-Portero, 2018; Green & Jackson, 2014; Liaw et al, 2018); uso de jogos digitais e aplicação da gamificação (D'aprile et al, 2015; Evans & Schenarts, 2016); uso de simulações (Cant & Cooper, 2014); utilização de multimídias (Hafford Letchfield, Dayananda & Collins, 2018) e uso de redes colaborativas (Leroy et al, 2017).



Clique nos círculos para conhecer cada uma das estratégias pedagógicas.

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS VINCULADAS ÀS PROPOSTAS DE APRENDIZADO COLABORATIVO NA FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS EM SAÚDE



As práticas analisadas estão relacionadas ao que Torres e Amaral (2011) denominam de “aprender fazendo”, que ocorre por meio do compartilhamento de conhecimentos na interatuação com os parceiros (Torres & Amaral, 2011). Destaca-se que as ferramentas e estratégias que objetivam a criação individual e coletiva nos processos educativos de educação permanente em saúde, como o uso de Wikis, redes sociais, fóruns on-line etc., que apontam para o desenvolvimento de potencialidades referentes ao incremento da escrita colaborativa, da investigação e da proposição de soluções por meio do diálogo conceitual interdisciplinar. Além disso, favorecem a metacognição, que está relacionada à capacidade de monitoramento e autorregulação dos próprios processos cognitivos (relação entre os recursos internos e os objetos externos) auxiliando na capacidade de avaliar quando e como usar estratégias específicas na resolução de problemas (Torres & Amaral, 2011).

A possibilidade de “aprender a partir da interatuação com os parceiros”, por meio de um processo comunicacional entre pares, possui o potencial de amplificar a capacidade de entendimento da realidade (Torres & Amaral, 2011). Nesse sentido, a troca de ideias de forma colaborativa evidenciada nos estudos ilustra a possibilidade de desenvolver e potencializar uma aprendizagem interatuante em educação permanente em saúde.

A integração de esforços para a formação de redes de aprendizagem colaborativa em saúde evidencia a perspectiva da categoria de aprendizagem denominada recíproca. Esta perspectiva, de acordo com Torres e Amaral (2011), significa “aprender compartilhando” e pode ser ilustrada por meio das experiências relacionadas ao uso de ambientes virtuais colaborativos, comunidades e redes de aprendizagem, bem como o uso de Wikis, blogs, redes sociais etc. Potencialidades desenvolvidas pelas ferramentas e estratégias evidenciadas nos estudos mencionam perspectivas que objetivam desenvolver a autoria de conteúdo, o desenvolvimento do diálogo coletivo, colaborativo e interdisciplinar, a troca de ideias, a investigação coletiva e a visão integrativa dos conteúdos.

Denota-se ainda a categoria de aprendizagem denominada “referenciação”, que está relacionada ao “aprender buscando” (Torres & Amaral, 2011). A utilização de ferramentas da web na educação permanente em saúde por esta perspectiva traz potencialidades para uma melhor identificação e organização de conteúdos e conhecimentos relevantes, de maneira a obter um repertório bibliográfico que possa auxiliá-los na produção individual e coletiva de conhecimentos, promovendo, assim, aprendizagens recíprocas. Espaços colaborativos de armazenamento de conteúdo, como: bibliotecas virtuais, repositórios de base e sites de armazenagem, conforme descrito por Torres e Amaral (2011), exemplificam tal categoria. Embora de forma breve, como pode ser observado nos estudos de Aguilar et al (2013), o uso de Wikispaces é mencionado como uma possibilidade de repositório de informações, sendo possível que todos os membros do Wiki pudessem acessar as referências, objetivando ter um conjunto atualizado e de fácil acesso a recursos bibliográficos disponíveis sobre o tema em estudo (Aguilar et al, 2013).

As categorias de aprendizagem mencionadas anteriormente trazem a problematização acerca da atuação dos membros do grupo. Nesse sentido, Driscoll e Vergara apud Correa (2003) sublinham alguns elementos direcionadores para uma ação colaborativa eficaz, apontando fatores importantes: responsabilidade individual, interdependência positiva, habilidade colaboracional, interação incentivadora e reflexão e avaliação. Tais elementos também foram encontrados na pesquisa de Zhang e Cui (2018) ao mencionar o crescente nível de complexidade dos contextos clínicos que tencionam a importância de reformas curriculares no curso de enfermagem por meio da perspectiva da aprendizagem colaborativa.



Objetivando direcionar estes elementos para o campo da educação permanente em saúde, inicia-se mencionando a importância da **responsabilidade individual** que se reflete na responsabilidade coletiva, sendo que cada participante/profissional é responsável pelo seu próprio desempenho no contexto da prática colaborativa. O segundo elemento direcionador diz respeito à interdependência positiva, que significa a necessidade de uma dependência mútua entre os profissionais para que se possa atingir os objetivos propostos para processo de aprendizagem. Esse elemento encaminha a discussão para o terceiro, que diz respeito às **habilidades colaboracionais** necessárias e se relaciona com as habilidades de trabalho em equipe na solução de problemas e conflitos que vierem a surgir. O quarto elemento menciona a **interação incentivadora**, que se refere à importância da interação entre os profissionais a fim de desenvolver relações interpessoais e estabelecer estratégias efetivas de aprendizagem em colaboração. O quinto e último elemento direcionador diz respeito à **reflexão e avaliação** colaborativa, no sentido de que o grupo de profissionais deve refletir sobre si, bem como avaliar o funcionamento das atividades que estão sendo realizadas, efetuando as mudanças que se fizerem necessárias para a qualidade e eficácia da prática colaborativa (Driscoll & Vergara apud Correa, 2003; Zhang & Cui, 2018).

Para além do entendimento dos elementos que podem favorecer as práticas colaborativas em educação permanente em saúde, vale também salientar algumas limitações e desafios que se fazem presentes nos estudos deste campo. Foram evidenciadas algumas limitações práticas que dizem respeito à falta de suporte e apoio tecnológico e à necessidade de desenvolvimento de habilidades para o uso das tecnologias de modo a produzir abertura aos processos de interação, que são a base de toda atividade colaborativa (Hernández, Zacca González & Oquendo, 2015; Silva et al, 2012; Lara et al, 2019; Littlejohn, 2003; Okada, 2010; Barros & Moreira, 2011).

Além disso, os estudos mencionam alguns desafios encontrados no campo e que refletem limitações de formação e organização do trabalho em saúde, tais como: a) graduações que não exploram a área de competência de educação na saúde como inerente ao perfil profissional; b) baixa utilização de metodologias de ensino que estimulem a reflexão sobre a prática e o desenvolvimento do pensamento crítico; c) práticas de cuidado fragmentadas produzidas por equipes desarticuladas e com pouco espaço para diálogo; d) desarticulação entre os mundos do trabalho e do ensino (Lara et al, 2019); e) a falta de tutores confiantes com o uso da tecnologia; f) falta de tempo suficiente para a resolução de problemas com a tecnologia; g) falta de proatividade por questões éticas (Hafford Letchfield, Dayananda & Collins, 2018); h) falta de financiamento das redes colaborativas; i) falta de tempo dos profissionais participantes das redes colaborativas diante das outras demandas e exigências institucionais, gerando alta rotatividade de membros; e j) maior dificuldade em estabelecer confiança entre os membros e manter uma colaboração eficaz devido à alta rotatividade das redes (Leroy et al, 2017).

Para o enfrentamento a estes desafios, é enfatizada a necessidade de uma prática docente pautada nas teorias sociointeracionistas e nas metodologias ativas de ensino e aprendizagem com base na mediação realizada pelo professor entre os sujeitos que aprendem e os objetos de aprendizagem e conteúdo a serem conhecidos (Lara et al 2019). Partindo da mesma perspectiva, Warmling et al (2018) mencionam a relevância da formação e papel de tutores na participação do processo de ensino-aprendizagem colaborativo, bem como sua contribuição para a qualidade das atividades a distância favorecidas pela horizontalidade do processo, fragilizando as possíveis barreiras e distanciamentos na mediação pedagógica.



CONCLUSÃO

No contexto atual, as mudanças tecnológicas têm afetado os ambientes de aprendizagem e demandado adaptações às instituições responsáveis pelos processos de educação permanente em saúde. Desse modo, o potencial da educação está na possibilidade de promover os processos de inovação, criação e colaboração mediados pelas tecnologias web, possibilitando a promoção e o desenvolvimento de competências e habilidades profissionais por meio da construção contínua e compartilhada do conhecimento.

Os resultados sistematizados com a revisão de literatura reforçam o entendimento de que a intensificação das tecnologias digitais tem influenciado de forma expressiva as experiências de aprendizagem e de trabalho, modificando consideravelmente as relações e interações sociais que se estabelecem nos diferentes ambientes educativos, sejam eles presenciais ou a distância. A aprendizagem colaborativa on-line no campo da saúde vem sendo traduzida em experiências de ensino significativas e contribuído para o fortalecimento de práticas pautadas em metodologias construtivistas e problematizadoras. Cabe salientar que as experiências discutidas corroboram com a promoção de conhecimentos para além de competências técnicas, objetivando a produção e a reflexão de conhecimentos que sejam capazes de articular o campo teórico com o campo da prática profissional de forma colaborativa e integrada, buscando estabelecer pontes entre ensino trabalho e entre simulação realidade.

Neste estudo foram apontados diferentes experiências e estratégias colaborativas de aprendizagem, dentre elas: plataformas e ambientes virtuais de aprendizagem; Facebook; Twitter; blogs; fóruns on-line; webcasts e wikis; formação de tutores e professores; criação de comunidades de aprendizagem; construção e uso de mundos virtuais; uso de jogos digitais; aplicação da gamificação; uso de simulações; utilização de multimídias e uso de redes colaborativas etc. Nesse sentido, foi possível sublinhar que estratégias pedagógicas pensadas e planejadas por meio de metodologias ativas favorecem o desenvolvimento de capacidades críticas, que podem contribuir com a formação dos profissionais do Sistema Único de Saúde.

Quanto aos projetos e programas mencionados nos estudos, destacam-se diversas possibilidades de se abordar as práticas colaborativas na formação em saúde, dentre elas: utilização de pacientes virtuais, MOOCs, intercâmbio virtual colaborativo, espaços virtuais de aprendizado on-line, sistema interativo de aprendizado baseado em casos, ambiente virtual de microscopia, sistema de resposta automatizada (ARS), aprendizagem baseada em equipes (TBL), entre outras.

Ainda neste âmbito, foi discutido acerca dos projetos e programas de caráter interprofissional, que são compreendidos como uma oportunidade de reconhecer a singularidade de diferentes profissões e contribuir para a interação entre coletivos de pensamento, promovendo, dentre outros benefícios, a tomada de decisões compartilhadas e práticas integradas. Além dis-

so, os projetos colaborativos interprofissionais são valorizados pelos participantes e mostram evidências de que as práticas colaborativas impactam positivamente no cuidado prestado à população.

Destaca-se que as ferramentas de colaboração da aprendizagem devem ser utilizadas de maneira estratégica, pois elas por si só não acarretam as mudanças pretendidas. Emerge nesse contexto um repensar dos papéis dos envolvidos na construção colaborativa do conhecimento, pois os profissionais de saúde passam a ser atores ativos no processo de construção do conhecimento e o tutor/professor passa a ser um mediador e incentivador das práticas de interação mediadas pelas tecnologias web.

Em prol de uma prática colaborativa eficaz na educação profissional em saúde, os estudos mencionam a necessidade de um planejamento prévio e cuidadoso, seguido de um contrato pedagógico que seja pactuado entre todos os envolvidos do grupo. Este contexto deve ser permeado por uma horizontalidade no processo, em vez de hierarquia de poderes, tendo assim como foco a responsabilidade mútua.

Os desafios propostos devem ser focados em situações reais que articulem o aprendizado com o contexto e com as experiências dos alunos, incentivando um aprendizado orientado e criativo, a resolução de problemas, o trabalho interprofissional e a produção de aprendizagens interculturais, interprofissionais e interdisciplinares. Neste estudo, por exemplo, foram mencionadas diversas experiências, dentre elas, aprendizagens baseadas em problemas, em evidências, em casos e em simulações virtuais.

Os diversos benefícios evidenciados das práticas colaborativas corroboram para o entendimento de que os processos de educação permanente em saúde podem ser arquitetados e planejados com base nos pressupostos da colaboração, trazendo, assim, contribuições a aprendizagem profissional por meio de estratégias que privilegiem o “aprender fazendo”, o “aprender a partir da interação”, o “aprender compartilhando” e o “aprender buscando”.

As limitações identificadas nos estudos apontam aspectos relacionados à formação, à metodologia e ao uso instrumental das tecnologias. Quanto à formação, menciona-se a insuficiente competência de professores, tutores e alunos para o uso das tecnologias, bem como o pouco tempo disponível para a realização de atividades de aprendizagem em rede. Quanto às metodologias e estratégias, apontam a baixa utilização de formações que estimulem a reflexão sobre a prática e o desenvolvimento do pensamento crítico. Também reportam a existência de práticas de cuidado fragmentadas, com pouco espaço para diálogo e produzidas por equipes desarticuladas. Quanto às tecnologias enquanto instrumento, denotam dificuldades com conectividade e equipamentos para a realização das atividades.

Em prol de superar as lacunas apresentadas neste estudo, recomenda-se refletir acerca de algumas possibilidades e oportunidades por meio de ações e estratégias que possam guiar

a produção colaborativa do conhecimento. Nesse sentido, com base nas limitações e fragilidades apontadas sugere-se o planejamento e execução de uma formação pedagógica aos profissionais (tutores, professores e preceptores de educação em saúde) baseada em metodologias ativas de aprendizagem para a mediação do trabalho colaborativo na web. Compreende-se que estes profissionais, enquanto responsáveis pela organização dos processos de educação permanente em saúde, ao vivenciarem uma formação pautada nestas metodologias e estratégias poderão sentir-se mais seguros em utilizá-las posteriormente na construção de seus planejamentos e práticas. Além do que, esta formação poderá auxiliar substancialmente na ascensão das competências digitais e de literacia digital de tutores, professores e preceptores de educação permanente em saúde, contribuindo assim para a qualidade dos trabalhos mediados pelas tecnologias web.

Cabe ainda salientar que, objetivando a construção de uma inteligência coletiva interprofissional que venha a contribuir com as práticas dos profissionais do Sistema Único de Saúde, esta formação deve prever cuidadosamente: a) a articulação com os diferentes profissionais que compõem as equipes (de modo a restringir a fragmentação do conhecimento que ainda permeia os contextos das práticas de cuidado em saúde e os contextos de formação); b) a problematização acerca das práticas colaborativas, cooperativas e individuais nos contextos de trabalho; c) o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo; d) a promoção de espaços de diálogo e construção do conhecimento; e) a compreensão de como projetar ambientes virtuais de aprendizagem pautados nos pressupostos da aprendizagem colaborativa; e f) a busca pela promoção e qualidade das interações realizadas em contextos formativos on-line.

Em síntese, conclui-se que as práticas colaborativas e a educação permanente em saúde devem andar sempre lado a lado, seja em ambientes presenciais ou virtuais de aprendizagem. Precede-se o entendimento de que a aprendizagem ocorre por meio dos processos de interação social e, nesse contexto, os profissionais de saúde trabalham ativamente e em conjunto com objetivos de aprendizagem e práticas de trabalho compartilhadas, ou seja, no contexto da EPS educação e trabalho não se desassociam.

Aciole, G. G. (2016). Rupturas paradigmáticas y nuevas interfaces entre educación y salud. *Cadernos de Pesquisa*, (46)162, pp. 1172-1191.

Adedoyin, A., Obariobe, O., Sanni, A., & A. O, Tahir. (2016). Development of a Web-based University Collaborative Tool for Effective Distributed Learning. *African Journal Of Computing & Ict*, p. 33.

Aguilar, A., Medina, F. X., Albalat, J. A. P., & Rubió, F. S. (2013). Challenges and Opportunities of 2.0 Tools for the interdisciplinary study on nutrition: the case of the Mediterranean diet wiki. *Universities and Knowledge Society Journal*, 10(1), pp. 2-17.

Ali, M., Han, S. C., Bilal, H. S., Lee, S., Kang, M. J. Y., Kang, B. H., Razzaq, M. A., & Amin, B. (2018). iCBLS: An interactive case-based learning system for medical education. *International Journal of Medical Informatics*, (190), pp. 55-69.

Alvarado, J. V., Alfaro, A. F., Rivas, M. C., & Rodriguez, C. G. (2016). Collaborative logical framework: An e-learning assesment tool in. LRN platform. *Proceedings - 2016 11th Latin American Conference on Learning Objects and Technology*, Lacro.

Ambrose, M., Murray, L., Handoyo, N. E., Tunggal, D., & Cooling, Nick. (2017). Learning global health: a pilot study of an online collaborative intercultural peer group activity involving medical students in Australia and Indonesia. *BMC Medical Education*, 17(10).

Barbosa, C. A. P., & Serrano, C. A. (2005). O blog como ferramenta para construção do conhecimento e aprendizagem colaborativa. *XXII Congresso Internacional De Educação A Distância*. p. 14.

Barros, D. M. V., & Moreira, J. A. (2020). Educação e tecnologias: reflexão, inovação e práticas. Recuperado em 10 abril, 2020, de <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2771>.

Barros, D. M. V., Santos, V. M., & Romero, C. S. (2019). Estratégias para o trabalho colaborativo: revisitando o uso de fóruns on-line na educação a distância. *Rev. Diálogo Educ.*, 19(60), p. 221-245.

Bernardes, V. P., Dias, L. F., Pereira, M. A., Fernandes, M. E., Raimondi, G. A., & Paulino, D. B. (2019). Facebook® como Ferramenta Pedagógica em Saúde Coletiva: Integrando Formação Médica e Educação em Saúde. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 43(1), pp. 652-661.

Brna, P. (1998). Modelos de colaboração. *Rev. Bras. de Informática na Educação*, 3(9).

Bueno, M., Duarte, E. D., Marques, R. L., Freire, L. M., & Castral, T. C. (2014). Neonatal pain assessment program II: an innovative strategy to increase knowledge translation. Case report. *Revista Dor*, 15(2), pp. 152-155.

Campos, F. C. A., Santoro, F. M., Borges, M. R. S., & Santos, N. (2003). *Cooperação e aprendizagem on-line*. Rio de Janeiro: DP&A.

Cant, R., & Cooper, S. (2014). Simulation in the Internet age: The place of Web-based simulation in nursing education. And integrative review. *Nurse Education Today*, 34, pp. 1435-1442.

Carneiro, L. A., & Barbosa, G. V. (2018). Uma análise crítica sobre aprendizagem: colaborativa e móvel ubíqua. *Humanidades & Inovação*, 5(11), pp. 50-54.

Carneiro, L. A., Garcia, L. G., & Barbosa, G. V. (2020). Uma revisão sobre aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias. *Revista Desafios*, 7(2), pp. 52-62.

Centro de Inovação para a Educação Brasileira. (2019). Recuperado em 14 abril, 2019, de http://www.cieb.net.br/wpcontent/uploads/2019/02/CIEB_NotaTecnica8_FEV2019.pdf.

Chu, S., Chan, C., & Tiwari, A. (2012). Using blogs to support learning during internship. *Computers & Education*, 58, pp. 989-1000.

Coll, C. (2007). *TICs y prácticas educativas: realidades y expectativas*. Madrid: Fundación Santillana.

Correa, L. M. Z. (2000). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. *Contexto Educativo*, 28, p. 1.

Cortelazzo, I. (2006). Ambientes virtuais de aprendizagem: possibilidade de novas formas de avaliação. Em: Silva, M., & Santos, E. (2006). *Avaliação da aprendizagem em educação online*. São Paulo: Loyola.

Costa, G. L. M. (2008). Mudanças da Cultura Docente em um contexto de Trabalho Colaborativo mediado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação. *Perspect. ciênc. inf.* 13(1), pp.152-165.

Crook, C., & Harrison, C. (2020). *Tecnologias da Web 2.0 para aprendizado nas principais etapas 3 e 4: resumo do relatório*. Coventry, Reino Unido: Becta. Recuperado em 29 abril, 2020, de https://dera.ioe.ac.uk/1474/1/becta_2008_web2_currentlandscape_litrev.pdf.

D'aprile, G., Bitonto, P. D., Asmundis, R., & Severino, A. U. (2015). Social, constructivist and informal learning processes: together on the edge for designing digital game-based learning environments. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 11(3).

Dias, P. (2004). Comunidades de aprendizagem e formação on-line. *Nov@ Formação*, pp. 14-17.

Dias, P. (2013). Aprendizagem colaborativa e comunidades de inovação. Em: Almeida, M. E. B., Dias, P., & Silva, B. D. (2013). *Cenários educativos de inovação na sociedade digital*. São Paulo: Loyola, pp. 13-20.

Dillenbourg, P. (1999). What Do You Mean By “Collaborative Learning”? Em: Dillenbourg, P. (1999). *Collaborative Learning: cognitive and computational approaches*. UK: Elsevier Science Ltd, pp. 1-19.

Donat-roca, R., Sánchez-Socarrás, V., & Camacho-Martí, M. (2015). Formación online en fisioterapia. Experiencia de un diseño instruccional de aprendizaje mediante la plataforma virtual Moodle. *Fundacion Educacion Medica*, 18(1) pp. 27-34.

Driscoll, M., & Vergara, A. (1997). Nuevas tecnologías y su impacto en la educación del futuro. *Pensamiento Educativo*, 21, pp. 25-37.

Evans, A., Ellis, G., & Luke, K. (2014). Patient safety education — A description and evaluation of an international, interdisciplinary e-learning programme. *Nurse Education Today*, 34, pp. 248-251.

Evans, C., & Schenarts, K. (2016). *Evolving Educational Techniques in Surgical Training*. CrossMark, 96(1), pp. 71-88.

Filatro, A. (2008). *Design Instrucional na Prática*. São Paulo: Pearson Education do Brasil.

Gannon-leary, P., & Fontainha, E. (2007). Communities of Practice and virtual learning communities: benefits, barriers and success factors. *Barriers and Success Factors*. eLearning Papers, 5.

Gaspar, M. I. (2007). Aprendizagem colaborativa online. Em: Aires, L., Azevedo, J., Gaspar, M. I., & Teixeira, A. M. (2007). *Comunidades virtuais de aprendizagem e identidades no ensino superior*, pp. 111-124.

Green, J., & Jackson, D. (2014). *Virtual worlds: A new frontier for nurse education?* *Collegian*, 135, p. 135-141.

Hafford-Letchfield, T., Dayananda, A., & Collins, D. (2018). Digital storytelling for interprofessional collaborative practice to develop quality and service improvements. *The International Journal*, 37(6) pp. 804-812.

Hernández, G. M. M., Zacca-González, G., & Oquendo, L. B. (2015). Factores que influirían en una mayor virtualización del posgrado en la Universidad Virtual de Salud de Cuba. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 29(1), pp. 166-181.

Hyde, A., McGarry, J., Thompson, S., Wilkie, K., & Aubeeluck, A. (2015). The development of a shared e-learning resource across three distinct programmes based at universities in

England, Ireland and Scotland. *Innovations in Education and Teaching International*, 52(4), pp. 393-402.

Jenjins, S., Bean, G., & Luke, K. (2014). Part-time, e-learning interprofessional pain management education for the primary and community care setting. *British Journal of Pain*, 8(1).

Kenski, V. (2003). *Tecnologias e ensino presencial e a distância*. Campinas: Papirus.

Khodyakov, D., Savitsky, T. D., & Dalal, S. (2016). Collaborative learning framework for online stakeholder engagement. *Health Expectations*, 19(4), pp. 868-882.

King, C. E., Kelder, J. A., Phillips, Rob., & Mcinerney, F. (2013). Something for everyone: MOOC design for informing dementia education and research. *Proceedings Eur Conference E-learning*. pp. 191-8.

Laal, M., Naseri, A. S., Laal, M., & Khattami-Kermanshahic, Z. (2013). What do we achieve from learning in collaboration? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 93, p. 1427-1432.

Lara, E. M. O., Lima, V. V., Mendes, J. D., Ribeiro, E. C. O., & Padilha, R. Q. (2019). O professor nas metodologias ativas e as nuances entre ensinar e aprender: desafios e possibilidades. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 23, p. e180393.

Leite, C. L. K., Passos, M. O. A., Torres, P. L., & Alcântara, P. R. (2005). *A Aprendizagem Colaborativa na Educação a Distância on-line*. Congresso Internacional de Educação a Distância.

Leroy, L., Rittner, J. L., Johnson, K. E., Gerteis, J., & Miller, Therese. (2017). Facilitative components of collaborative learning: a review of nine health research networks. *Healthcare Policy*, 12(3), p. 19.

Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34.

Liaw, S. Y., Carpio, G. A. C., Lau, Y., Tan, S. C., Lim, W. S., & Goh, P. S. (2018). Multiuser virtual worlds in healthcare education: A systematic review. *Nurse Education Today*, 65, p. 136-149.

Lima, V. V., Ribeiro, E. C. O., Padilha, R. Q., & Mourthe Junior, C. A. (2018). Desafios na educação de profissionais de saúde: uma abordagem interdisciplinar e interprofissional. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 22, pp. 1549-1562.

Lin, D. T., Park, J., Liebert, C., & Lau, J. N. (2015). Validity evidence for Surgical Improvement of Clinical Knowledge Ops: a novel gaming platform to assess surgical decision making. *The American Journal of Surgery*, 209(1), pp. 79-85.

Littlejohn, A. (2003). *Reusing online resources: a sustainable approach to E-learning. Open and flexible learning*. London, UK: Kogan Page.

Lorenzo-Alvarez, R., Pavia-Molina, J., & Sendra-Portero, F. (2018). Exploring the Potential of Undergraduate Radiology Education in the Virtual World Second Life with First-cycle and Second-cycle Medical Students. *Radiologia acadêmica*, 25(8), pp. 1087-1096.

Martínez Abreu, J., & Curbeira Hernández, E. (2014). El blog, una herramienta de la web para potenciar el proceso docente educativo en las carreras de las Ciencias Médicas. *Revista Médica Electrónica*, 36(3), pp. 381-387.

Martini, N., Farmer, K., Patil, S., & Tan, G. (2019). Designing and Evaluating a Virtual Patient Simulation—*The Journey from Uniprofessional to Interprofessional Learning*. *Information*, 10(1), p. 28.

McCutcheon, L., Alzghari, S. K., Lee, Y. R., Long, W. G., & Marquez, R. (2017). Interprofessional education and distance education: A review and appraisal of the current literature. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 9, pp. 729-736.

McGonigal, J. (2012). *A realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo*. Rio de Janeiro: BestSeller.

Mehta, R., & Sharma, K. (2015). Use of Learning Platforms for Quality Improvement. *Indian Pediatrics*, 55, pp. 803-808.

Mendes, P. B., Machiavelli, J. L., & Gusmão, C. M. G. (2020). Revisão Sistemática da Utilização de Fóruns Inteligentes para a Promoção da Colaboração na Aprendizagem Virtual. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 27(3), p. 82.

Nagelkerk, J., Thompson, M. E., Bouthillier, M., Tompkins, A., Baer, L. J., Trytko, J., Booth, A., Stevens, A., & Groeneveld, K. (2018). Improving outcomes in adults with diabetes through an interprofessional collaborative practice program. *Journal of Interprofessional Care*, 32(1), pp. 4-13.

Nasr, R. Antoun, J., Sabra, R., & Zgheib, N. (2016). Interactive and Collaborative Learning in the Classroom at the Medical School: Automated Response Systems and Team-Based Learning. *Lebanese Medical Journal*, 103(4007), pp. 1-6.

Nivala, M. (2012). Interactive visual tools as triggers of collaborative reasoning in entry-level pathology. *Computer Supported Learning*, 7, pp. 499-518.

Okada, A., Buckingham Shum, S., Bachler, M., Tomadaki, E., Scott, P., Little, A., & Eisensadt, M. (2009). Knowledge media tools to foster social learning. Hatzipanagos, Stylianos and Warburton, Steven eds. *Handbook of Research on Social Software and Developing Community Ontologies*. Hershey, PA, USA: IGI Global, pp. 357-380.

Okada, A., Mikroyannidis, A., Meister, I., & Little, S. (2008). *Coaprendizagem através de REA e Mídias Sociais*. Recuperado em 10 abril, 2020, de <https://oer.kmi.open.ac.uk/wp-content/uploads/2012/06/OPENSCOUT.pdf>.

Panitz, T. (1996). *A definition of collaborative vs cooperative learning*. Recuperado em 10 abril, 2020, de <https://wenku.baidu.com/view/4c13891fb7360b4c2e3f64e3.html>.

Phillips, D., Forbes, H., & Duke, M. (2013). *Teaching and learning innovations for postgraduate education in nursing*. *Collegian*, 20, pp. 145-151.

Ramos, D. K., & Quartiero, E. M. (2007). *Colaboração, problematização e redes: Um estudo com alunos do Ensino Fundamental*. Recuperado em 01 fevereiro, 2007, de <http://www.anped.org.br/28/textos/gt16/gt161457int.doc>.

Renó, D. P., Tymoshchuk, O., & Silva, P. A. (2018). *Redes, comunidades y cultura digital: la innovación por la desconexión*. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 137, pp. 191-207.

Rezaghoolilalani, S., & Ibrahim, O. (2017). *The Effects Of Collaborative Learning Tools On Students' Performance*. *Contemporary Educational Technology*, 8(3), pp. 268-279.

Roschelle, J., & Teasley, S. (1995). *A construção do conhecimento compartilhado na resolução colaborativa de problemas. Aprendizagem colaborativa suportada por computador*. Springer, Berlim, Heidelberg, pp. 69-97.

Sabbatini, R. (2007). *Ambiente de ensino e aprendizagem via Internet: a Plataforma Moodle*. Instituto EduMed, 7.

Saqr, M., Fors, Uno; T., & Matti, T. (2018). *How the study of online collaborative learning can guide teachers and predict students performance in a medical course*. *BMC Medical Education*, 18(1), p. 24.

Saqr, M., Uno, F., Matti, T., & Jalal, N. (2018). *How social network analysis can be used to monitor online collaborative learning and guide an informed intervention*. *PloS One*, 13(3), P. E0194777.

Saunder, L., & Berridge, E. J. (2015). *Immersive simulated reality scenarios for enhancing students' experience of people with learning disabilities across all fields of nurse education*. *Nurse Education in Practice*, 15(6), pp. 397-402.

Schmitz, A. P., & Foelsing, J. (2018). *Social Collaborative Learning Environments: A Means to Reconceptualise Leadership Education for Tomorrow's Leaders and Universities*. *The Disruptive Power of Online Education: Challenges, Opportunities, Responses*, p. 99-123.

Schulz, C., Wenzel-Meyburg, U., Karger, A., Scherg, A., Schmitten, J., Trapp, T., Paling, A., Bakus, S., Schatte, G., Rudolf, E., Decking, U., Ritz-Timme, S., Grunewald, M., & Schmitz, A. (2015). *Implementation of palliative care as a mandatory cross-disciplinary subject (QB13) at the Medical Faculty of the Heinrich-Heine-University Düsseldorf, Germany*. *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung*, 32(1).

Silva, C. C. B. M., Toleo, S. L. P., Silveira, P. S. P., & Carvalho, C. R. F. (2012). Evaluation of a multimedia online tool for teaching bronchial hygiene to physical therapy students. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 16(1), pp. 68-73.

Smithson, J., Jones, R., & Ashurst, E. (2012). Developing an online learning community for mental health professionals and service users: a discursive analysis. *BMC Medical Education*, 12(12).

Song, J., Liang, Y., Liu, L., & Du, Z. (2012). *Creating effective collaborative learning in a CALL environment*. 2012 *International Symposium on Information Technologies in Medicine and Education*. IEEE, pp. 422-425.

Sousa, R. P., Moita, F., & Carvalho, A. B. G. (2011). *Tecnologias digitais na educação*. Campina Grande: EDUEPB.

Souza, P. C. (2013). *Aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem*. Em: Maciel, C. (2013). *Ambientes virtuais de aprendizagem*. Cuiabá: EdUFMT.

Sowan, A., & Jenkins, L. (2013). Designing, delivering and evaluating a distance learning nursing course responsive to students needs. *International Journal of Medical Informatics*, 82, pp. 553-564.

Taveira-Gomes, T., Saffarzadeh, A., Severo, M., Guimarães, M. J., & Ferreira, M. A. (2014). A novel collaborative e-learning platform for medical students - ALERT STUDENT. *BMC Medical Education*, 14(143).

Teräs, H., & Kartoğlu, Ü. (2017). A grounded theory of professional learning in an authentic online professional development program. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(7).

Tomaz, J. B. C., Van Der Molen, H. T., & Mamede, S. (2013). The Design and Program Evaluation of a Distributed PBL Curriculum for Training Family Doctors in Brazil. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 16(1).

Torres, P. (2003). *Laboratório on-line de aprendizagem: uma proposta metodológica de aprendizagem colaborativa para a educação a distância*. Anais da 26ª Reunião Anual da Anped. Recuperado em 01 março, 2007, de <http://www.anped.org.br/26/trabalhos/patricia-lu-piontorres.rtf>.

Torres, T. Z., & Amaral, S. F. (2011). Aprendizagem Colaborativa e Web 2.0: proposta de modelo de organização de conteúdos interativos. *ETD - Educação Temática Digital*, 12, pp. 49-72, Recuperado em 29 abril, 2020, de <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/24365>.

Underwood, J. D. M. (2009). *The Impact of Digital Technology: A Review of the Evidence of the Impact of Digital Technologies on Formal Education*. Recuperado em 29 abril, 2020, de https://dera.ioe.ac.uk/10491/3/A9RF934_Redacted.pdf.

Vasconcelos, C. R. D., Jesus, A. L. P., & Santos, C. M. (2020). Ambiente virtual de aprendizagem (AVA) na educação a distância (EAD): um estudo sobre o Moodle. *Brazilian Journal of Development*, 6(3), pp. 15545-15557.

Vygotsky, L. (1978). *Mind and Society: The development of higher mental processes*. Cambridge: Harvard University Press.

Warmling, D., Boell, J. E. W., Costa, V. T., Peres, G. M., Faust, S. B., Bolsoni, C. C., Lindner, S. R., & Coelho, E. B. S. (2018). Aproximando saberes e experiências à distância: relato da tutoria de um curso de especialização. *Revista de Salud Pública*, 20, pp. 132-137.

Webb, S., Oostveen, R. V., Barber, W., Percival, J., & Childs, E. (2018). Examining the use of Web-Based Tools in Fully Online Learning Community Environments. *Universal Design Higher Education in Transformation Congress*, Dublin Castle.

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge: Paidós.

Wihlborg, M., Friberg, E. E., Rose, K. M., & Eastham, L. (2018). Facilitating learning through an international virtual collaborative practice: A case study. *Nurse Education Today*, 61, pp. 3-8.

Zhang, J., & Cui, Q. (2018). Collaborative learning in higher nursing education: A systematic review. *Journal of Professional Nursing*.

3. Mapeamento de ferramentas para atividades colaborativas: aplicação no âmbito da saúde

**Janaína Angelina Teixeira
Danielle Xabregas Pamplona Nogueira
Karina Fernandes dos Santos**

Com a dimensão on-line e as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDICs), passamos a dispor de um universo cada vez mais fluido e dinâmico para as relações como um todo. Além dos computadores,

a chegada das tecnologias móveis à sala de aula traz tensões, novas possibilidades e grandes desafios. São cada vez mais fáceis de usar, permitem a colaboração entre pessoas próximas e distantes, ampliam a noção de espaço escolar, integrando os alunos e professores de países, línguas e culturas diferentes. E todos, além da aprendizagem formal, têm a oportunidade de se engajar, aprender e desenvolver relações duradouras para suas vidas. (Moran, 2018, p.02).

Partindo dessa perspectiva, este mapeamento consiste em uma sistematização de ferramentas web para a proposição de atividades colaborativas, por meio de sequências didáticas com atividades colaborativas para a área da saúde. Foram mapeadas 74 ferramentas. Como algumas delas possuem usos múltiplos, a distribuição foi de 83 ferramentas em 25 objetivos de aplicação, de acordo com uma finalidade principal de uso, como exemplo, ferramentas para produção de texto colaborativo, ferramentas para geolocalização, ferramentas para produção de linha do tempo, entre outras. Tal sistematização também se propõe a ser insumo e recurso de apoio pedagógico na elaboração de propostas para atividades em grupo, em processos colaborativos. Para tanto, compreende-se que essas atividades presumem um cenário de grupo onde ocorre interação entre seus membros que, trabalhando mutuamente e partindo de um objetivo compartilhado, desenvolverão processos e produtos coletivos.

A área da saúde é um contexto em que o aspecto relacional se destaca, principalmente na ação em equipe, pois a Educação Permanente em Saúde ressalta o valor de processos significativos, vinculados com a prática profissional como ponto propulsor da própria aprendizagem. Nesse sentido, ações educacionais que favorecem o trabalho em conjunto nas experiências de formação são positivas para a qualificação dos profissionais de saúde.



QUAIS E COMO AS TECNOLOGIAS PODEM CONTRIBUIR EFETIVAMENTE NO CONTEXTO DA SAÚDE?

QUAIS EXPERIÊNCIAS, AO COMPARTILHAREM SABERES PELA SUA PRÁTICA, PODEM SINALIZAR POTENCIAIS E DIFICULDADES QUE SE COLOCAM COMO RESPOSTA PARA A PRIMEIRA QUESTÃO?

Este mapeamento permitirá a aproximação de informações sobre as ferramentas que poderiam promover ações colaborativas pela perspectiva do uso, da prática. Isto posto, o mapeamento se apresenta como insumo no contexto de ações colaborativas. Inicialmente, o objetivo central consistia em mapear “ferramentas colaborativas”, tendo este termo como base principal da busca web. Com o amadurecimento dos estudos sobre colaboração e compreendendo que a colaboração não se explicita na ferramenta em si, mas sim no uso que se faz dela, optou-se por ampliar o leque para a seleção de ferramentas, considerando “Ferramentas web para prática de atividades colaborativas”. Espera-se que tal mapeamento sirva como recurso de apoio para atividades que presumam colocar um grupo em situação de produção compartilhada.

QUAIS FERRAMENTAS PODERIAM SER MAIS VIÁVEIS A ESSA INTENÇÃO?

Para responder a essa questão, precisam ser considerados outros elementos além das ferramentas, embora conhecer opções seja positivo para aqueles que queiram experimentar outras formas de operacionalizar ações em equipe. Por isso, alguns textos reflexivos também compõem este documento enquanto recurso didático-pedagógico. Além disso, por meio de busca web exploratória, o mapeamento resultou na sistematização de 74 ferramentas web com uso potencial em atividades colaborativas. As ferramentas permitem utilização gratuita ou parcialmente gratuita, a depender do grau de manipulação que se deseja fazer. A descrição detalhada de cada ferramenta apresenta esse tipo de informação. Para melhor direcionamento do mapeamento, as ferramentas encontram-se agrupadas de acordo com objetivo de uso e analisadas segundo critério de interação do grupo com a ferramenta.

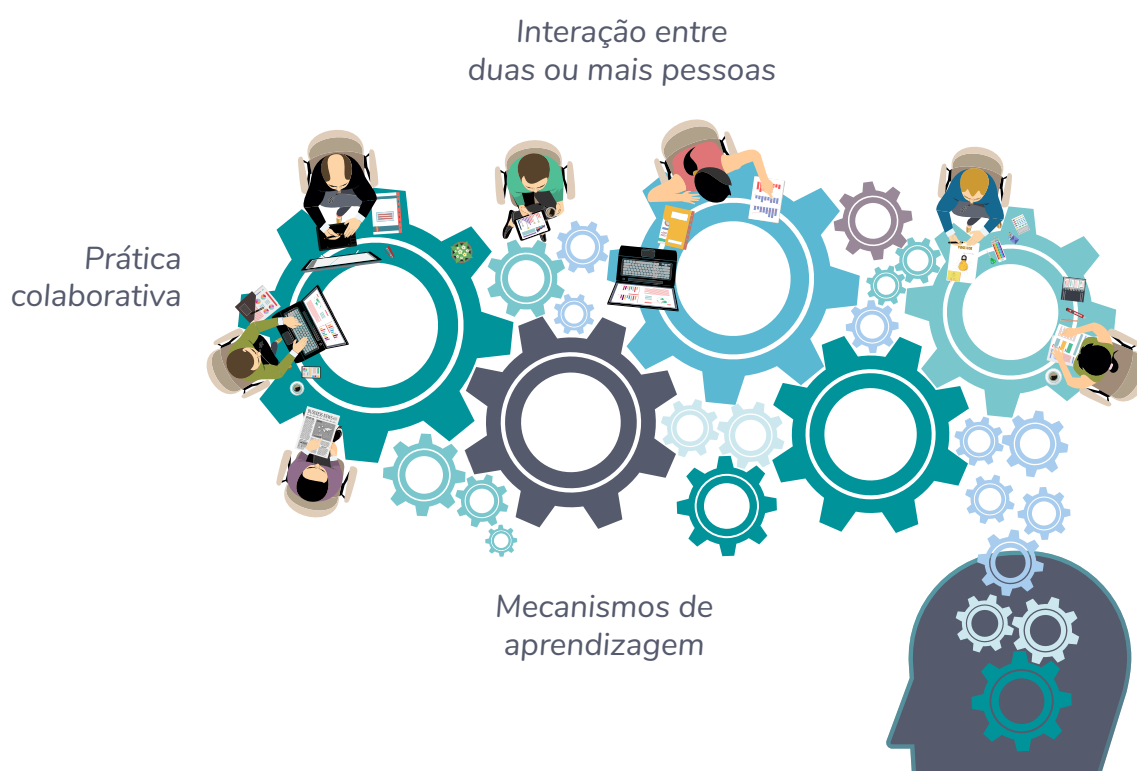
Este capítulo está estruturado nos seguintes tópicos: O primeiro tópico, “1. Introdução”, que faz uma breve contextualização do trabalho realizado, seguido pelo tópico “2. Vamos falar de práticas colaborativas com o suporte das TDICS?”, ambos como insumos teóricos para uma reflexão sobre a aplicação das ferramentas em cenários/propostas que visam o aspecto colaborativo. 3. Metodologia, onde a seleção das ferramentas é descrita, bem como o modo de organização das ferramentas e seus respectivos agrupamentos. Em seguida, o tópico “4. Mapeamento de Ferramentas web para atividades colaborativas”, é apresentado em formato de quadro com os dados: categoria

de análise, ferramenta, classificação quanto ao objetivo, descrição, site de acesso, disponibilidade (off-line ou on-line), tipo de licença de uso, tutoriais de uso. Por fim, o item “5. Sequências Didáticas com atividades colaborativas para a área da saúde”, com exemplos de aplicação das ferramentas mapeadas.

VAMOS FALAR DE PRÁTICAS COLABORATIVAS COM SUPORTE DAS TDICS?

Quando falamos em práticas colaborativas com o suporte de TDICS, logo nos questionamos sobre os desafios que envolvem essas práticas. Se proporcionar atividades colaborativas no ensino presencial já é um desafio, no contexto on-line o desafio é ampliado. Precisamos ser professores altamente tecnológicos? Conhecedores de todas as ferramentas? Temos que saber manusear todas as novidades tecnológicas com destreza para que nossos estudantes possam aprender de maneira significativa? Pois bem, vamos começar esclarecendo o que de fato significa “prática colaborativa”, para que então possamos quebrar o paradigma do “professor altamente tecnológico” e refletir sobre o uso de ferramentas tecnológicas com suporte a práticas colaborativas.

EM QUE CONSISTE UMA PRÁTICA COLABORATIVA?





Podemos considerar, em suma, que a perspectiva colaborativa faz parte de uma compreensão e de opção metodológica que se caracteriza pela produção de algo resultante da interação entre duas ou mais pessoas. Em sua execução, tal perspectiva tem como fundamento a colaboração que, por sua vez, busca articular aspectos relacionais para promover um processo de produção oriundo de um objetivo coletivo compartilhado. A ação colaborativa, na prática, apresenta-se bastante desafiadora e significativa para os processos que visam realizar-se de modo coletivo. Portanto, mecanismos e recursos que apoiam a abordagem colaborativa contribuem significativamente para o seu aprimoramento.

QUAIS ELEMENTOS PODERIAM CONTRIBUIR PARA ESSA PRÁTICA COMPARTILHADA?

O elemento central da aprendizagem colaborativa é o trabalho colaborativo versus o trabalho individual — nesse sentido, a cooperação influencia os resultados da aprendizagem (Prince, 2004).

A cooperação pode ser definida a partir de cinco elementos essenciais (Johnson; Johnson, 1999):

I. interdependência positiva: que consiste na percepção de que estamos conectados uns aos outros e só poderemos ter sucesso conjuntamente, assim a interdependência de metas deve ser estabelecida através de objetivos de aprendizagem mútua;



II. responsabilidade individual: ocorre quando o desempenho de cada aluno é avaliado e os resultados são devolvidos ao grupo e ao indivíduo;



III. interação promovida face a face: os indivíduos promovem o sucesso uns dos outros, apoiando, ajudando, incentivando e elogiando os esforços de cada um;



IV. Habilidades interpessoais em grupo (sociais): para além das capacidades acadêmicas, temos as habilidades interpessoais, assim a liderança deve ser ensinada aos indivíduos, bem como a tomada de decisões, a construção da confiança, a comunicação e as habilidades para gerenciar conflitos. Situada no



campo das relações, a dimensão interpessoal, que “tem a capacidade de criar vínculos, sendo estes os determinantes de qualidade da colaboração”, haja vista que “possibilitam a construção da confiança, do respeito e da abertura da comunicação com o outro”. (Baldwin, 2012 apud Arruda & Moreira, 2017, p. 202); e a

V. Autoanálise em grupo: refere-se à discussão entre os membros do grupo a respeito do alcance dos objetivos traçados e manutenção das relações de trabalho de maneira eficaz. Os grupos devem se engajar no processamento em grupo, trabalhando juntos de maneira eficaz para, quando necessário, definirem e resolverem problemas.




Assim, compreender esses cinco elementos e desenvolver habilidades capazes de estruturá-los permite ao professor a adaptação da aprendizagem colaborativa às circunstâncias e necessidades dos estudantes, o aprimoramento de suas habilidades permitindo o desenvolvimento de comunicação em grupo, melhorando sua autoconfiança e sua capacidade de identificar e resolver problemas (Criado, Salgado e Durán, 2010; Johnson e Johnson, 1999).

Nesse contexto, a dimensão relacional suscita elementos do campo interpessoal e intersubjetivo, por natureza, como base da colaboração. Estabelece-se a ação compartilhada, pela qual fica perceptível a manifestação de questões individuais e coletivas em meio à construção coletiva. Quando se fala da qualidade da interação (Zhang & Cui, 2018, p. 379), compreende-se que um processo colaborativo bem-sucedido se dá pela fluidez, principalmente, da dimensão relacional que emerge de uma produção coletivamente compartilhada.

Dentre os mecanismos que podem contribuir para que a interação ocorra, citamos:

- projetar cuidadosamente a situação;
- especificar um contrato de colaboração com base em papéis e funções;
- estabelecer regras de interação a fim de proporcionar um ambiente interações mais produtivas e mediar e regular as interações, esse é o mecanismo mais importante deste processo, em que o professor atua como mediador e facilitador da aprendizagem colaborativa (Dillenbourg, 1999).





O processo colaborativo é desafiador e demanda a aprendizagem do grupo. Para ampliar a capacidade da ação colaborativa é necessário experimentá-la concretamente em ambientes onde há relação multi e interdisciplinar, reconhecendo a intenção de uma produção em grupo e com ações compartilhadas. Embora presuma atitudes, conhecimentos e habilidades de interação e de compartilhamento mútuo, a ação colaborativa não tem receituário padrão para execução, o que a torna essencialmente diversificada e complexa. Um elemento fomentador da colaboração é a articulação das próprias ações do grupo, que pode relacionar desde a distribuição dos papéis até explicitações de ações conjuntas entre seus integrantes. Nas propostas educativas que pressupõem a aprendizagem colaborativa tem-se a constituição de um cenário positivo de cooperação entre seus participantes (Saqr, 2018).

No campo da saúde, ao compreender que a aprendizagem colaborativa se faz também na articulação do campo das relações interpessoais, a colaboração torna-se estratégica e requer atenção desde o planejamento de uma atividade educativa. A aprendizagem colaborativa coloca-se como uma opção de abordagem didática, face à tradicional, que beneficia os estudantes por permiti-los o contato com diferentes perspectivas, em contexto de prática do dia a dia, considerando sua complexidade e propiciando melhor aprendizado (Myron, 2018), (Sahoo & Mohammed, 2018), (Langer, 2016).

Assim, ela apresenta formas e estratégias, pautadas pela interação, para a manipulação de informações que objetivam fomentar a produção de conhecimento. Nesse sentido, a estruturação de um contexto no qual “a interação dos alunos com o ambiente e com os conteúdos disponíveis no ambiente torna-se fundamental para que os alunos possam organizar suas ideias, compartilhar seus conhecimentos tornando-se sujeitos autônomos de sua aprendizagem”. (Galafassi, Gluz, & Galafassi, 2013, p.42). Podemos considerar que a colaboração presume fundamentalmente a condição de interação, que será fomentada no contexto em que a ação pedagógica é concretizada visando a aprendizagem por essa relação mútua.

No cenário pedagógico, a colaboração envolve muitos componentes. O início do processo requer a definição do objetivo de aprendizagem, o qual serve como guia para a atividade pedagógica. Com base nesse objetivo, o professor definirá a metodologia e as ferramentas e recursos para a realização da atividade. É neste ponto que o conhecimento das ferramentas que possam apoiar a atividade se torna necessário. Nesse momento é fundamental que o docente reflita sobre o a escolha e o uso dessas ferramentas e como elas poderão lhe auxiliar a alcançar o objetivo proposto. Portanto, é imprescindível entender que a escolha da ferramenta está vinculada ao objetivo de aprendizagem que se deseja alcançar, o qual norteará todo o planejamento pedagógico e os processos avaliativos.

Na área da saúde, a colaboração é um elemento de grande relevância, sobretudo em decorrência das relações interprofissionais necessárias ao cuidado integral, o que ressalta sua importância também para os processos formativos de profissionais da área. “A educação interprofissional (IPE) é uma abordagem em potencial para preparar futuros profissionais para o trabalho cooperati-

vo”. (Wilson, McNeill, & Gillon, 2017, p.427). Portanto, é fundamental abordar a operacionalização de ações coletivas, bem como os processos de produção em grupo, envolvendo questões sobre relação interpessoal, ação com as diferentes áreas de atuação, estratégias de equipe, aspectos de planejamento e de negociação, mecanismo de comunicação.

A interação é uma base fundante da colaboração interprofissional, “termo utilizado para descrever a natureza da interação entre profissionais de diferentes campos do conhecimento, proporcionando uma atenção à saúde mais abrangente” (Matuda, 2015, p.2512). “A interação é um pilar da concepção construtivista não apenas para a construção do conhecimento, mas também para a própria constituição e construção do sujeito” (Coomans, 2017, p.07).

Para tanto, ao considerar “ação colaborativa” torna-se necessário melhor compreender como se dá a composição das relações interdisciplinares e, a partir delas, como podem propiciar resultados coletivos, característicos do trabalho em equipe. Para o campo da saúde esta é uma temática bastante relevante. A “colaboração interprofissional tem sido apontada como um recurso que pode ser mobilizado para enfrentar problemas do modelo de atenção e da força de trabalho, e contribuir para elevar a efetividade dos sistemas de saúde” (Matuda, 2015, p. 2512). Sem se deter nos termos colaboração e cooperação, considera-se importante levar em conta que a interação encontra algumas diferenças relevantes nessas duas dimensões.

A aprendizagem cooperativa tem como principal objectivo a promoção de competências sociais, escuta activa de todos os membros da equipa, respeito pelas opiniões divergentes, negociação de pontos de vista, aceitação de responsabilidades como componentes essenciais no processo de aprendizagem (Torre, 2010, p.17).

Desse modo, a realização do trabalho pela dimensão cooperativa requer uma distribuição de responsabilidades, e se baseia em uma lógica de compartilhamento e divisão de tarefas. Por outro lado, é necessário considerar que a colaboração compreende aspectos da relação interpessoal, de subjetividade e requer estratégia de negociação para viabilizar um sistema de produção conjunta. Se a cooperação compreende uma estruturação e o compartilhamento de trabalho, pode-se compreender que a colaboração mobiliza relações que, a partir de um objetivo comum, são capazes de organizar o processo em seu curso, trazendo outras qualidades para o resultado construído pela equipe.



Na colaboração os membros da equipe realizam o trabalho junto, apesar de inconscientemente, sem definição prévia acordada, possam ocorrer algumas divisões, mas que não correspondem a subtarefas independentes. As divisões de trabalho ocorrem de forma espontânea e não são determinadas por um determinado prazo. Desta forma, no trabalho colaborativo um mesmo membro pode assumir diferentes funções enquanto no trabalho cooperativo os elementos mantêm-se fiéis no desempenho dos seus papéis os quais não têm grande variação num curto espaço de tempo, ou no envolvimento num projecto. (Torre, 2010, p.18).

Quadro 1 - Diferenças entre aprendizagem colaborativa e aprendizagem cooperativa

	Aprendizagem colaborativa	Aprendizagem cooperativa
Geral	Foco no processo	Foco no produto
Estruturação dos grupos	As Atividades dos integrantes do grupo são geralmente não estruturadas: os seus papéis são definidos à medida que a atividade se desenvolve.	As atividades dos integrantes do grupo são geralmente estruturadas: os seus papéis são definidos a priori, sendo resguardada a possibilidade de renegociação desses papéis.
Gerenciamento das atividades	A abordagem é centrada no aluno.	A abordagem é centrada no professor.
Papel do professor	O professor não dá instruções aos alunos sobre como realizar as atividades em grupo.	O professor dá instruções aos alunos sobre como realizar as atividades em grupo.

Fonte: Adaptado de Santos, 2008, p.69 apud Figueiredo (2006, p.19-20).

Então, pode-se compreender que “a colaboração só é efetiva com muita confiança, algo que não é nada simples e que ocorre de forma linear e sem obstáculos reais ou imaginários. [...], exige-se uma clara decisão estratégica, objetivos alinhados, sistemas de monitoração, autenticidade, respeito pelas identidades individuais e históricas, culturais e maturidade/treinamento para lidar com conflitos.” (Terra; Gordon, 2002, p. 29 apud Frainer & Fontana, 2010, p.128). Os aspectos da colaboração colocam-se como significativos para a formação dos profissionais da saúde, pois, “em sua maioria, falta o desenvolvimento para lidar com a subjetividade e a diversidade cultural das pessoas, além das habilidades necessárias para trabalhar de forma integrada em equipe” (Petra et al, 2015, p.52).

O “conceito de colaboração se apresenta, assim, bastante amplo uma vez que pode ser aplicado em diversos contextos e se desenvolver em diferentes níveis de consolidação” (Heemann, Lima, & Corrêa, 2010, p.1340). Ampliar o leque de recursos para a ação educativa torna-se importante para a condução do processo colaborativo, tendo em vista que:

[...] o uso, a integração e a inovação nos contextos de ensino requerem uma visão holística que ajude a compreender melhor as diferentes dimensões vinculadas a este processo, desde uma realidade contemporânea na qual a escola se encontra em foco ao se exigir dela novas funções, organizações e reconceitualizações acerca da atividade exercida pe-

los docentes, gestores e estudantes, no exercício das diferentes funções assumidas pelos docentes dentro das instituições educativas (Sartori, Hung, & Moreira, 2016, p.136).

A compreensão dos espectros da atividade pedagógica é crucial para pensar em como articular as ações que serão fomentadas a partir do uso da ferramenta utilizada, uma vez que, o que caracteriza a colaboração é a própria relação de construção coletiva compartilhada e não necessariamente a ferramenta x, y, z (por mais que ela se apresente com uma função colaborativa). Reconhecendo o pressuposto de que a ferramenta em si não fomenta necessariamente e/ou diretamente uma produção coletiva, podemos considerar um processo colaborativo vai além de um cenário onde 2 ou mais atores disponibilizam-se a fazer conjuntamente algo. E se de fato compreendemos o potencial desse contexto mediado, por outro lado parece haver um caminho longo para a qualificação desses processos com uso das tecnologias web. “As atividades a distância, se benfeitas, conferem autonomia aos alunos, e, se combinadas com atividades colaborativas, podem compor um conjunto de estratégias combinadas muito interessantes e dinâmicas” (Moran J. M., 2007, p.02), entretanto, presumem uma articulação que vai além da especificidade instrumental utilizada.


Portanto, faz-se necessário entender “o que são ferramentas colaborativas”, ou ainda, “como utilizar as ferramentas digitais de forma colaborativa para desenvolvimento de atividades pedagógicas”? Afinal, reiteramos que a aprendizagem colaborativa ocorre a partir do planejamento pedagógico proposto pelo professor, com base na intencionalidade pedagógica, bem como no nível de interação gerado entre os estudantes, tendo em vista a proposta de atividade a ser desenvolvida.

Para abordarmos as ferramentas colaborativas, antes de tudo, é necessário considerar que sua utilização implica um contexto colaborativo. Esse ambiente articulará os múltiplos aspectos, inclusive as tecnologias, a favor de processos que favoreçam uma relação para construção coletiva. Assim, é preciso contextualizar a proposta a ser operacionalizada, pois, os “ambientes colaborativos também ajudam a aproximar a tecnologia ao processo de aprendizagem. São mais interativos, favorecem a comunicação dialógica (aspecto relevante das TDICs) e são feitos para o ambiente virtual” (Candido, et al 2018, p. 06).

Partindo dessa perspectiva, compreende-se que ferramentas colaborativas são recursos que facilitam a comunicação e a interação entre os membros de determinado grupo. Elas fomentam o trabalho coletivo visando um objetivo comum. Tais recursos possibilitam o desenvolvimento de

“[...] projetos em simultâneo e em locais diferentes, contribuindo para uma maior produtividade coletiva e para o desenvolvimento de competências colaborativas. [...] Estes novos recursos, influenciados diretamente pelas evoluções das TIC, oferecem aos utilizadores uma nova forma de colaboração e comunicação” [...] facilitam “o processamento, arquivo e partilha de informação” (Gl22 & Flores, 2012, p.04).

São chamadas de ferramentas colaborativas na educação as soluções tecnológicas que possibilitam mais qualidade no ensino e otimização do tempo nos processos educacionais, seja nas



escolas e universidades, seja em organizações que fazem treinamentos com seus colaboradores¹³. “A concepção subjacente desse modo de aprender em grupos é que uma aprendizagem com mais significado para os aprendizes pode ser alcançada pelas discussões em grupo e pela experimentação”. (Torres & Irala, 2014, p. 76). Desse modo, “entende-se como ferramenta colaborativa toda e qualquer ferramenta que permite, de forma direta ou indireta, elaborar conteúdos de forma colaborativa, por outras palavras, a ferramenta possibilita que várias pessoas possam interagir e se relacionar com o objetivo principal de produzir informação” (GI2 & Flores, 2013, p.11).

METODOLOGIA

Para o alcance do objetivo desse mapeamento, partiu-se do entendimento de “ferramenta colaborativa” para subsidiar o processo de busca inicial e seleção de recursos a serem analisados. Admitiu-se como premissa que são “ferramentas, síncronas ou assíncronas, que permitissem realizar uma ação e gerar um produto de forma compartilhada”. Entretanto, com as reflexões sistematizadas sobre “aprendizagem colaborativa”, compreendeu-se que seria necessário ir além da apresentação de um rol de ferramentas estritamente de operacionalização “já compartilhável”, mas, principalmente, apresentar recursos web capazes de fomentar a construção de ações em grupo. A ferramenta facilita a realização da atividade, todavia, uma proposta colaborativa traz em seu desenho/plano uma estrutura colaborativa que a ferramenta torna realizável.

Em outras palavras, o pressuposto aqui adotado é o de que a colaboração é uma prática que requer, inicialmente, um desenho metodológico no qual a ferramenta colaborativa apenas dispõe de meios para a operacionalização dessa prática, não servindo, portanto, para o direcionamento do processo, mas para a sua mediação. Por essa razão, a proposta aqui apresentada concebe a ferramenta colaborativa como mediadora de uma prática pedagógica colaborativa e que é analisada e/ou referendada no contexto de aplicações no processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, para a seleção das ferramentas, compreendeu-se que, ainda que haja o uso de uma ferramenta colaborativa, não se garante diretamente que o processo ocorrerá com colaboração. Então, optou-se por ampliar o raio do mapeamento considerando recursos web. Desse modo, foi sendo incorporado um conteúdo extenso de ferramentas web 2.0. A web 2.0 é um conceito desenvolvido por Tim O’Reilly (2005) para compreender um novo padrão de web com atributos colaborativos, evidenciando as produções de conteúdos de forma colaborativa e compartilhável, bem como a troca por meio das redes sociais, com a disponibilização de dados em tempo real, publicações e a prática de comunidades. Vale ressaltar que as versões seguintes (web 3.0 e web 4.0) aprimoram a interatividade e o compartilhamento na vida digital, com a disponibilização de estrutura de dados e com a web cada vez mais presente no cotidiano.

13 <https://www.dealer.com.br/blog/corporativo/quais-sao-as-principais-ferramentas-colaborativas-na-educacao/>

A partir dessas considerações, as etapas desse estudo foram assim constituídas:

Etapa 1: Levantamento de ferramentas colaborativas na web

Que ferramentas colaborativas estão disponíveis na web?

O levantamento inicial, realizado entre março e abril de 2019, objetivou selecionar ferramentas digitais apresentadas como colaborativas na rede web. A busca foi feita por meio da plataforma Google e considerou dois momentos:

Primeiro momento: consistiu em uma seleção bibliográfica para identificar produções acadêmicas que já haviam sistematizado as ferramentas em questão. O objetivo desta busca foi embasar o agrupamento das ferramentas identificadas, assim como servir de referencial teórico para o trabalho em si. Uma primeira busca procurou ferramentas pelo termo “ferramentas colaborativas”, “Ferramentas de coautoria”. As ferramentas identificadas foram agrupadas de acordo com o produto que geravam. Partiu-se para organizar a apresentação de cada ferramenta selecionada, considerando as informações sobre os recursos identificados em suas próprias páginas.

Segundo momento: Já na segunda etapa de seleção de ferramentas, optou-se por incorporar um rol considerando como critério “ferramentas web 2.0”. Essa escolha deu-se principalmente em decorrência de estudos sobre o conceito de aprendizagem colaborativa, que enfatizaram a colaboração diretamente vinculada à estruturação do processo e das relações que, articuladas, viabilizarão as propostas de ações colaborativas. Essa opção ampliou significativamente o leque das ferramentas identificadas. Como resultado da Etapa 1, foram selecionadas 74 ferramentas.

Etapa 2: Classificação das ferramentas quanto à interação do grupo com a ferramenta

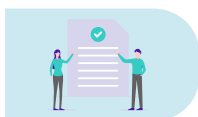
Como os grupos podem atuar no uso da ferramenta?

Após o levantamento inicial, na segunda etapa as ferramentas levantadas foram classificadas considerando os seguintes critérios:



Ferramentas de criação colaborativa: permitem atividades em que o grupo pode elaborar e editar o que está sendo desenvolvido de forma colaborativa. Ex: ferramentas que possibilitam a criação de textos colaborativos.

Resultados: Das 74 ferramentas selecionadas, 66 atenderam a esse critério.



Ferramentas de uso colaborativo: permitem atividades em grupo, mas sem a possibilidade de edição por parte de seus membros, sendo essa restrita ao mediador da atividade, nesse caso, o professor. Ex: ferramentas de criação de jogos para serem realizados em grupo.



Resultados: Das 74 ferramentas selecionadas, nenhuma atendeu a esse critério. Todas que possuem uso colaborativo também permitem criação colaborativa.



Ferramentas de apoio colaborativo: dão suporte às atividades em grupo. Ex: ferramenta de criação de podcast que subsidia um fórum de discussão.

Resultado: Das 74 ferramentas selecionadas, 08 atenderam a esse critério.

Etapa 3: Categorização das ferramentas quanto ao objetivo

Para que servem essas ferramentas?

Conforme a função e o objetivo, as ferramentas colaborativas estão divididas em algumas categorias: Ferramentas de comunicação, Ferramentas de escrita, Ferramentas de compartilhamento de tela e quadro branco, Ferramentas de grupos e Ferramentas de publicação de áudio e vídeo (MEC, 2009). Baseada nessa definição, a terceira etapa consistiu na categorização das ferramentas quanto ao seu objetivo geral e seus objetivos específicos (se for o caso). São elas:

Quadro 2 – Categorização das ferramentas quanto aos objetivos

Categoria	Objetivos
Comunicação	Conversação Rede social Salas virtuais Composição de grupos
Gerenciamento de projetos e gestão do tempo	Gerenciamento de projetos Gestão do tempo Armazenamento e compartilhamento de arquivos Armazenamento e compartilhamento de vídeos (streaming) Geolocalização Planejamento de aulas Produção de animação/HQ
Armazenamento e compartilhamento de mídias	Produção de apresentações colaborativas Produção de áudio e vídeo Produção de gráficos
Produção de recursos multimídias	Produção de gráficos de mapas Produção de infográficos e imagens interativas Produção de linha do tempo Produção de mapa mental Produção de nuvem de palavras Produção de páginas web Produção de publicações digitais Produção de quadro branco/mural digital Produção de questionários Produção de textos colaborativos


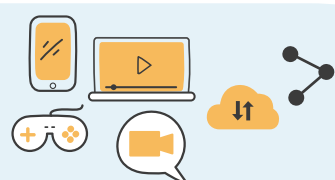
Categoria	Objetivos
Gamificação	Gamificação

Fonte: Elaboração própria (2020)

Os resultados dessa etapa foram:

- Análises realizadas: 83
- Ferramentas analisadas: 74
- Ferramentas por objetivo:

Quadro 3 – Descrição do quantitativo de ferramentas analisadas por objetivo

 Categorias por objetivo		Ferramentas	 Categorias por objetivo		Ferramentas
Conversação	8	Gestão do tempo	3		
Rede social	4	Planejamento de aulas	1		
Sala virtual	3	Gamificação ou Aprendizagem em jogos	4		
Composição de grupos	2	Geolocalização	2		
Produção de textos colaborativos	4	Produção de animação/HQ	2		
Produção de apresentações colaborativas	5	Produção de áudio e vídeo	7		
Produção de nuvem de palavras	2	Produção de infográficos	3		
Armazenamento e compartilhamento de arquivos	4	Produção de gráficos	2		
Armazenamento e compartilhamento de vídeos (streaming)	3	Produção de gráficos de mapas	2		
Produção de páginas web	5	Produção de linha do tempo	3		
Elaboração de quadro branco/mural digital	4	Produção de mapa mental	2		
Gerenciamento de projetos	3	Produção de publicações digitais	2		
		Produção de questionários	3		

Fonte: Elaboração própria (2020)



Etapa 4: Análise das ferramentas selecionadas por objetivo e pelo critério de interação do grupo com a ferramenta

Quais ferramentas posso utilizar em atividades colaborativas e como elas funcionam?

Seguindo as classificações indicadas na etapa anterior, foi realizada análise individualizada de cada ferramenta levantada na etapa 1, de acordo com os critérios:

Quadro 4 – Critérios de análise das ferramentas

Finalidade:
Nome da ferramenta:
Descrição: descreve a ferramenta e o objetivo para o qual foi desenvolvida.
Site de acesso:
Disponibilidade do app (on-line ou off-line):
Tipo de licença de uso:
Tutoriais de uso:
Interação do grupo com a ferramenta: esse critério foi representado pelos selos: Criação Uso Apoio

Fonte: Elaboração própria (2020)

Etapa 5: Sugestões de sequências didáticas colaborativas aplicadas a área da saúde

A partir das análises das ferramentas, foram levantadas sugestões de sequências didáticas que tivessem a previsão de atividades colaborativas e que fossem aplicadas à área da saúde.

MAPEAMENTO DE FERRAMENTAS WEB PARA ATIVIDADES COLABORATIVAS

Ao todo, 83 análises de 74 ferramentas são apresentadas neste documento. Isso configura um acervo interessante de recursos para a realização de múltiplas e diferentes atividades. As ferramentas identificadas foram agrupadas de acordo a finalidade principal de uso, como por exemplo, ferramentas para produção de texto colaborativo, ferramentas para geolocalização, ferramentas para produção de linha do tempo, entre outras. Desse modo, as 83 análises das 74 ferramentas estão distribuídas em 25 objetivos de aplicação. A fim de facilitar a compreensão dos agrupamentos, eles são brevemente apresentados abaixo.



Comunicação

Essa possibilidade apresenta ferramentas com a finalidade de conversação, rede social, salas virtuais e composição de grupos.

As ferramentas de conversação possibilitam a realização de atividades síncronas, por meio de webconferências (Zoom, Meet, Hangouts, Microsoft Teams, Skype) bem como atividades assíncronas por meio da troca de mensagens, arquivos, imagens e vídeos (WhatsApp, Freenode, Telegram). Por meio das ferramentas de webconferência os professores podem compartilhar tela, apresentar slides, realizar interações dentre outras atividades síncronas. Atualmente essas ferramentas são muito utilizadas em cursos on-line e híbridos.

Quanto às redes sociais, são espaços virtuais que se baseiam em uma estrutura social composta por pessoas ou organizações conectadas por um ou vários tipos de relações, que partilham valores e objetivos comuns, onde os relacionamentos são construídos horizontalmente e não hierarquicamente (Hilu, Oliveira e Rodero, 2011 p.15038-15039). Por meio das redes sociais as pessoas podem criar páginas, participar de grupos privados, postar e compartilhar notícias, fotos e vídeos. Existem vários tipos de redes sociais, as mais conhecidas, como Facebook, Instagram e Twitter e redes sociais com objetivos específicos, como é o caso da Edmodo, que se trata de uma rede social de aprendizagem. As redes sociais podem ser utilizadas com objetivos educacionais, a partir da criação de grupos privados, compartilhamento de atividades desenvolvidas, marcação de eventos, criação de páginas, entre outras ações.

Em relação as salas virtuais, consistem em espaços que possuem um imenso potencial para modelos pedagógicos colaborativos, uma vez que apresentam três características importantes, a saber: comunicação grupo a grupo, permite aos participantes comunicarem-se com outros colegas da sala de aula on-line; flexibilidade de acesso, permitindo ao aluno que estude em qualquer lugar e horário, necessitando apenas de acesso à internet; e a interação mediada por computadores que permite ao aluno organizar suas ideias por meio da escrita, compartilhando-as com seus colegas (TELES, 2012). Podemos citar como exemplos o Moodle, o Google Classroom e o Microsoft Teams.

Por fim, a composição de grupos consiste em ferramentas sociais suportam e assentam na criação de comunidades de utilizadores em torno de tópicos ou áreas de interesse. Essas comunidades constituem grupos em ferramentas colaborativas que tem como objetivo a composição e a gestão desses agrupamentos (Neves, 2008, p.1). No desenvolvimento de atividades em grupo, a “construção compartilhada de conhecimento favorece a autonomia dos participantes, possibilitando a eles irem além do que seria possível, se estivessem trabalhando individualmente” (Bolzan, 2007, p. 63). Por essa razão, a constituição de grupos e a sua transformação em comunidades, por meio da sua consolidação, permite a produção e compartilhamento de conhecimento, propiciando reflexões e práticas coletivas que muito contribuem para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.



Nesse sentido, atividades colaborativas podem ser mais eficazes com o uso de ferramentas colaborativas de grupos que permitem a sua organização, identidade e comunicação efetiva. São exemplos dessas ferramentas o Google Groups e o Solion App.



Armazenamento e compartilhamento de mídias

O **armazenamento em nuvem** consiste em um serviço que permite ao usuário armazenar dados na nuvem ao transferi-los pela internet. São exemplos de ferramentas de armazenamento, Dropbox, iCloud, Google drive e OneDrive. Quanto ao **compartilhamento de mídias**, podemos citar o serviço de streaming que possibilita transmitir e acessar conteúdos pela internet em qualquer dispositivo, que são os chamados conteúdos sob demanda, que podem ser vídeos, áudios, imagens, livros, entre outros. São ferramentas de streaming o YouTube e o Vimeo.



Gerenciamento de projetos e gestão do tempo

O **gerenciamento de projetos** é um conjunto de princípios, práticas e técnicas aplicadas para liderar grupos de projetos e controlar programação, custos, riscos e desempenho para se alcançar as necessidades de um cliente final. A gestão de projetos requer duas etapas fundamentais: o planejamento e o controle de projetos (campos, 2012, p.12). São ferramentas digitais que auxiliam no gerenciamento de projetos o Trello, o Microsoft Project e o Miro. Essas ferramentas permitem viabilizar processos de produção nos quais:

A comunicação e o alinhamento da linguagem entre os participantes são fundamentais para o sucesso do gerenciamento da integração. Este, em síntese, refere-se à gestão do conjunto de atividades e subprodutos, que, de forma sistêmica, geram o resultado esperado para o projeto (Candido, 2012, p. 29).

Arelado à gestão de projetos temos a gestão do tempo, que consiste em “colocar as ações planejadas na perspectiva temporal, transformando-as em tarefas e compromissos voltados para o alcance dos objetivos e resultados esperados” (Flores, 2011, p.317). De acordo com a autora, a gestão do tempo ganha crescente destaque atualmente devido à necessidade de se obter um melhor aproveitamento do tempo (eficiência) e de se atingir objetivos e melhores resultados (eficácia). “Isto exige a melhoria de hábitos e comportamentos, bem como o uso de técnicas e instrumentos para gerir, com maior eficiência, as atividades no tempo”. (Flores, 2011, p.316). São ferramentas digitais que auxiliam nessa gestão o Calendário do Microsoft Outlook, o Google agenda e o Doodle.



Produção de recursos multimídia

De acordo com a Teoria Cognitiva da aprendizagem multimídia, “as pessoas aprendem mais com palavras e imagens do que apenas com palavras” (Mayer, 2005). Sendo assim, os professores podem explorar o poder das formas de expressão visual e verbal a serviço da promoção da compreensão do estudante. De acordo com Mayer (2005) quando construímos mensagens instrucionais com base nos mecanismos de como nossa mente recebe, armazena e processa informações, é mais provável que possamos proporcionar uma aprendizagem significativa ao estudante.

A construção de recursos multimídia de forma colaborativa pode proporcionar maior engajamento dos estudantes permitindo a eles cocriar no processo de aprendizagem. Nesse contexto, são inúmeras as possibilidades de produção colaborativa de recursos multimídia. Essa produção pode ser realizada tanto entre um grupo de professores, quanto entre professores e alunos ou até mesmo entre os alunos em que o professor é um facilitador deste processo.

Neste mapeamento apresentamos as seguintes possibilidades:

- Produção de textos colaborativos, que consiste em uma redação compartilhada em que diversas pessoas coproduzem a redação até que se chegue ao resultado esperado. Para a produção destes textos podemos citar ferramentas como Documentos Google, Etherpad, PBworks e Microsoft Word.
- Produção de apresentações colaborativas, que consiste na construção de apresentações por grupos, por meio de ferramentas como o Canva, o Google apresentações, o Prezi, o Microsoft Sway e o Microsoft PowerPoint.
- Produção de nuvem de palavras, que consiste em um gráfico digital que mostra o grau de frequência das palavras em um texto. Quanto maior a frequência, maior a palavra é representada no gráfico, assim as palavras são representadas de acordo com sua relevância. São ferramentas para essa construção o Mentimeter e a Extensão Pro WordCloud.
- Produção de páginas web, que consiste na produção de websites e blogs para o compartilhamento de informações em diversas mídias. São ferramentas para construção Wix, Wordpress, Google Sites, Microsoft Sharepoint e Blogger.
- Produção de quadro branco/mural digital, consistem em quadros e murais inteligentes editáveis de forma colaborativa, nos quais é possível inserir diversos recursos e mídias. São ferramentas para produção o Jamboard, Microsoft Whiteboard, Padlet e Mural.co.

- Produção de animação/HQ, consiste na produção de vídeos animados em diversos estilos bem como a criação de histórias em quadrinhos colaborativas. São ferramentas para produção o Powtoon e o Pixton.
- Produção de áudio e vídeo, consiste na gravação de vídeos no estilo de videoaulas, vídeos de captura de tela com diversas opções de edição, bem como a gravação, edição e compartilhamento de podcasts de forma colaborativa. São ferramentas para as produções de vídeo o OBS, Microsoft Stream e o Active Presenter e de áudio o Audacity e podcasts o Anchor e o Spreaker.
- Produção de infográficos e imagens interativas. Os infográficos consistem na arte de explicar situações por meio de ilustrações que estão concatenadas e as imagens interativas são imagens com spots de interação que exigem que o estudante clique para conhecer os conceitos ou as interações propostas na imagem. São ferramentas para produção de infográficos o Canva, para produção de imagens interativas o Thinglink e para produção de ambos a plataforma Genially.
- Produção de gráficos, consiste na criação de gráficos digitais que são representações geométricas de um conjunto de dados para facilitar a compreensão das informações apresentadas nesse conjunto. São ferramentas para essa produção o Infogram e o Fooplots.
- Produção de gráficos de mapas, que consiste na produção de gráficos por meio de mapas, que podem ser estáticos ou interativos. São ferramentas para produção o ChartsBin e o Infogram.
- Produção de linha do tempo, consiste em um tipo de gráfico que permite monitorar o andamento de um projeto ou acontecimento ao longo do tempo, podem ser estáticos ou interativos. São ferramentas para produção a Genially, a Timetoast e o Padlet.
- Produção de mapa mental, consiste na produção de diagramas voltados para a gestão das informações. São ferramentas para a produção a Goconqr e o Mindmeister.
- Produção de publicações digitais, consistem na produção e/ou publicação de materiais digitais. São ferramentas de produção o Issuu e o StoryJumper.
- Produção de questionários, consistem em variados tipos de formulários como pesquisa e avaliação. São ferramentas de produção Google Forms, SurveyMonkey e Microsoft Forms.
- Geolocalização, que consiste em ferramentas que permitem ações como criação de rotas, avaliação de estabelecimentos, localização em tempo real, visualização de mapas por meio de satélites, entre outras ações. São ferramentas o Google Maps e o Padlet.
- Planejamento de aula, que consiste na ação de construir o planejamento de sua aula digitalmente e de forma colaborativa, por meio da ferramenta Common Curriculum.



GAMIFICAÇÃO

A gamificação pode ser definida como conjunto de princípios aplicáveis a qualquer ramo de atividade, uma vez que aproveita a motivação, metas alcançáveis, o desejo das pessoas em realizar objetivos claros e bem definidos, feedback positivo, bem como se utiliza da competição para o alcance de um comportamento pretendido (Pimenta, 2014). A esse respeito acrescenta-se a característica da colaboração para além da competição, uma vez que os jogos têm grande potencial para estimular o trabalho colaborativo. Segundo Vianna, et al (2013) a possibilidade de realizar desafios coletivos, por meio de missões claras e estímulos adequados, faz com que potencializem os resultados alcançados por meio do trabalho coletivo. São ferramentas digitais para a realização da gamificação a Genially, Kahoot, Mentimeter e Socrative.

Quadro 5 - Mapeamento das ferramentas que podem auxiliar no desenvolvimento de atividades colaborativas – Categoria 1 – Comunicação

Categoria 1

COMUNICAÇÃO

Conversação:



Google Meet

Finalidade: Realização de videoconferências — atividades síncronas

Descrição: Aplicativo de videoconferência que permite criar reuniões por vídeo com até 250 pessoas, dependendo do plano do usuário. É possível usar o aplicativo mesmo sem estar incluso em algum dos planos da Google, neste caso poderá criar reuniões com até 100 pessoas. A participação nas reuniões é gratuita.

Nota: a criação de reuniões de forma gratuita foi divulgada pela Google em 04/05/2020, como se trata de um aplicativo de uma empresa privada, as permissões podem ser alteradas.

No plano gratuito as chamadas podem ser de até 100 pessoas e participação irrestrita.

Site de acesso: <https://workspace.google.com/>

Disponibilidade do app: Online

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações e planos pagos

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=gW-ncVx3G8I>

Conversação:



Google Hangouts

Finalidade: Realização de chat de vídeo, troca de mensagens instantâneas, SMS e VoIP — atividades síncronas e assíncronas

Descrição: Aplicativo de comunicação com capacidade para enviar mensagens instantâneas, chat de vídeo, SMS e VoIP (chamadas telefônicas por internet). O Hangouts permite até 10 pessoas em uma chamada de vídeo síncrona, permite ainda a troca de mensagens mesmo que os contatos não estejam on-line no momento.

Site de acesso: <https://hangouts.google.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito para quem possui uma conta Google

Tutoriais de uso: <https://ead.uces.br/blog/o-que-e-hangout>



WhatsApp

Finalidade: Permite a troca de mensagens instantâneas, criação de grupos, troca de arquivos, imagens, vídeos e videochamadas

Descrição: Aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para smartphones. Além de mensagens de texto, os usuários podem enviar mensagens de voz, imagens, vídeos e documentos em PDF, além de fazer ligações grátis por meio de uma conexão com a internet. As chamadas em grupo podem ser realizadas com até 8 pessoas simultaneamente.

Site de acesso: https://www.whatsapp.com/?lang=pt_br

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=DRcbn5Phef8>

Conversaço:



Microsoft TEAMS

Finalidade: Realizaço de videoconferências, chat e troca de mensagens, criaço de equipes, troca de arquivos, chamadas por áudio e vídeo — atividades síncronas e assíncronas

Descriço: Microsoft Teams é uma plataforma unificada de comunicaço e colaboraço com bate-papo, videoconferências, integrada ao pacote de produtividade Office 365 e apresenta extensões que podem ser integradas a produtos que não são da Microsoft. A plataforma permite a criaço de equipes, com seus respectivos canais, chat, realiza chamadas on-line de áudio e vídeo, bem como conferências on-line. Na versão gratuita possui número ilimitado de reuniões síncrona de até 60 minutos, 300 participantes da reunião por vez, chat ilimitado e até 10 GB de armazenamento em nuvem.

Site de acesso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/microsoft-teams/free>

Disponibilidade do app: On-line e desktop

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações e planos pagos

Tutoriais de uso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/microsoft-teams/education>

https://support.microsoft.com/pt-br/office/treinamento-em-v%C3%ADdeo-do-microsoft-teams-4f108e54-240b-4351-8084-b1089f0d21d7?wt.mc_id=otc_home

Conversação:



SKYPE

Finalidade: Realização de videoconferências — atividades síncronas

Descrição: Aplicativo que permite a realização de chamadas de áudio e vídeo em HD, gravação de chamadas e legendas, ligação para telefones, compartilhamento de telas e troca de mensagens. o Skype permite até 50 pessoas em uma chamada de vídeo.

Gratuito para chamadas síncronas entre os aplicativos Skype com o uso do wi-fi. Você pagará apenas se adquirir créditos para ligar para outro telefone, bem como o Skype to Go que se trata de um plano pré-pago para ligações. Sugere-se quando você está no exterior e precisa se comunicar com pessoas no Brasil ou em outros países.

Site de acesso: <https://www.skype.com/pt-br/>

Disponibilidade do app: É preciso baixar o aplicativo em seu computador, tablet ou smartphone.

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=chmHbQwwtYw>



TELEGRAM

Finalidade: Permitir a troca de mensagens instantâneas, criação de grupos, troca de arquivos, imagens, vídeos e videochamadas

Descrição: Aplicativo de mensagens instantâneas baseado em nuvem com sincronização contínua. Além de mensagens de texto, os usuários podem enviar mensagens de voz, imagens, vídeos e documentos em PDF, além de fazer ligações grátis por meio de uma conexão com a internet. Os grupos no Telegram permitem a participação de até 200 pessoas.

Site de acesso: <https://telegram.org/>

Disponibilidade do app: É preciso baixar o aplicativo em seu computador, tablet ou smartphone.

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: https://www.youtube.com/watch?v=dH_PnctU_lo

Conversação:



ZOOM

Finalidade: Realização de videoconferências — atividades síncronas

Descrição: Plataforma que permite a realização de chamadas de vídeos em HD, com até 1.000 pessoas participando. Permite o compartilhamento de telas, gravação e construção de salas simultâneas para trabalho em menores grupos

Site de acesso: <https://zoom.us/pt-pt/meetings.html>

Disponibilidade do app: Permite baixar o aplicativo no computador, celular ou smartphone, bem como utilização on-line.

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Pago: consultar os planos

Tutoriais de uso: <https://support.zoom.us/hc/pt-br/articles/201362193-Como-ingressar-em-uma-reuni%C3%A3o>



FREENODE

Finalidade: Ferramenta para a realização de chats

Descrição: Ferramenta open source para a realização de chats e trocas de arquivos em grupos. Trata-se de uma ferramenta muito utilizada por desenvolvedores de softwares livres.

Site de acesso: <https://freenode.net/>

Disponibilidade do app: On-line com a possibilidade de baixar o aplicativo para seus dispositivos

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://freenode.net/kb/all>

Redes sociais



FACEBOOK

Finalidade: Possibilita a criação de grupos para realização de atividades síncronas e assíncronas por meio de uma rede social

Nome da ferramenta: Facebook

Descrição: Rede social virtual, que permite a criação de grupos fechados. Neles os usuários podem mandar mensagens para o grupo, compartilhar notícias, vídeos e imagens. Podem ainda realizar chamadas em grupo bem como transmitir vídeos. A rede social possui mural, gifs, possibilidade de curtir e cutucar as postagens, e permite marcar eventos.

Site de acesso: <https://www.facebook.com/>

Disponibilidade do app: On-line e possui aplicativo que pode ser baixado em seus dispositivos

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: Criar páginas:

<https://www.youtube.com/watch?v=9f2OILZjjpl>

Criar salas privadas: https://www.youtube.com/watch?v=rbSJ_c8iSOA



INSTAGRAM

Finalidade: Permite a criação de perfil direcionado a realização de atividades síncronas e assíncronas por meio de uma rede social

Descrição: Rede social virtual, que permite a postagem e compartilhamento de pequenos textos, imagens e vídeos. Permite a realização de transmissões ao vivo (lives).

Site de acesso: <https://www.instagram.com/?hl=pt-br>

Disponibilidade do app: On-line, mas é possível baixar o aplicativo em seus dispositivos

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: https://www.youtube.com/watch?v=wxKLLmCX_Bw

Redes sociais



TWITTER

Finalidade: Permite a criação de perfil direcionado a realização de atividades assíncronas

Descrição: Twitter é uma rede social e um servidor para microblogging, que permite aos usuários enviar e receber atualizações pessoais de outros contatos, por meio do website do serviço, por SMS e por softwares específicos de gerenciamento. Possui limitação de caracteres nas mensagens, sendo atualmente de 280 caracteres.

Site de acesso: <https://twitter.com/login?lang=pt>

Disponibilidade do app: On-line, com a possibilidade de baixar o aplicativo em seus dispositivos

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=1Q1Fi5V82Qk>



EDMODO

Finalidade: Permite a criação de salas de aula virtuais com o compartilhamento de textos, arquivos, imagens e vídeos por meio de uma rede social de aprendizagem.

Descrição: Edmodo é uma rede de aprendizagem social para professores, alunos e famílias. Possui ferramentas básicas para um fluxo de interação, permitindo a postagem de documentos de texto, vídeos e imagens. Possibilita ainda a criação de tarefas e questionários objetivos e subjetivos, com diferentes tipos de questões. Possui também, uma agenda de tarefas que permite ao professor programar as atividades, e aos alunos, verificar as datas limites para entrega dessas (Barbosa, Pereira e Santos, 2009, p.2)

Site de acesso: <https://new.edmodo.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=pOnWGKNGX6M>
<https://www.youtube.com/watch?v=ewYnExixH3g>

Salas virtuais



MOODLE

Finalidade: Sala virtual que permite a disponibilização de conteúdos digitais, atividades individuais e em grupo, gestão da aprendizagem, troca de mensagens e chat — atividades síncronas e assíncronas

Descrição: Consiste em um sistema de gestão de aprendizagem (Learning Management Systems LMS) baseado na linguagem PHP. O Moodle é uma plataforma de aprendizagem projetada para fornecer a educadores, administradores e alunos um único sistema robusto, seguro e integrado para criar ambientes de aprendizagem personalizados. O sistema oferece vários recursos para disponibilização de conteúdos e diversos tipos de atividades (inclusive colaborativas, como: fórum, wiki e laboratório) e meios para conversação (chat, mensageiro individual e em grupo).

Site de acesso: https://moodle.org/?lang=pt_br

Disponibilidade do app: On-line, desde que o usuário esteja cadastrado no ambiente da instituição que o hospeda

Tipo de licença de uso: Gratuito e de código aberto

Tutoriais de uso: <https://riu.cead.unb.br/acervo/ferramentas/2-publicacoes/33-tutorial-moodle>



GOOGLE CLASSROOM

Finalidade: Sala virtual que permite a disponibilização de conteúdos digitais, atividades individuais, gestão da aprendizagem, troca de mensagens — atividades síncronas (via Google Meet) e assíncronas

Descrição: Sala de aula on-line, funcionando como um sistema de gerenciamento de conteúdo para escolas que permite a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos. É um recurso do Google Apps para a área de educação; uma ferramenta de fácil manipulação, servindo, especialmente, para compartilhamento de conteúdo, postagem de comentários para o grupo e tarefas (envio de arquivo e/ou marcação de conclusão) para avaliação.

Site de acesso: <https://classroom.google.com>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito para quem possui uma conta Google

Tutoriais de uso: <https://support.google.com/edu/classroom/?hl=pt-BR#topic=6020277>

<https://inovaeh.sead.ufscar.br/wp-content/uploads/2019/02/Tutorial-Google-Classroom.pdf>

Salas virtuais



MICROSOFT
TEAMS

Finalidade: Sala virtual que permite a disponibilização de conteúdos digitais, tarefas, compartilhamento de arquivos, criação de equipes, videoconferências, troca de mensagens e chat — atividades síncronas e assíncronas

Descrição: Microsoft Teams é uma plataforma de comunicação e colaboração com bate-papo, videoconferências, armazenamento de arquivos (incluindo colaboração em arquivos) e integração de aplicativos no local de trabalho. Integra o pacote Office 365 e apresenta extensões que podem ser integradas a produtos que não são da Microsoft. A plataforma permite a criação de equipes, com seus respectivos canais, diretórios de compartilhamento de arquivos, tarefas, calendário, chat, realiza chamadas on-line de áudio e vídeo, bem como conferências on-line. Destaca-se como uma ferramenta de compartilhamento de materiais e de comunicação.

No plano gratuito permite um número ilimitado de reuniões síncrona de até 60 minutos, 300 participantes da reunião por vez, chat ilimitado e até 10 GB de armazenamento em nuvem.

Site de acesso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/microsoft-teams/free>

Disponibilidade do app: On-line e desktop

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações e planos pagos

Tutoriais de uso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/microsoft-teams/education>

https://support.microsoft.com/pt-br/office/treinamento-em-v%C3%ADdeo-do-microsoft-teams-4f108e54-240b-4351-8084-b1089f0d21d7?wt.mc_id=otc_home

COMPOSIÇÃO DE GRUPOS



GOOGLE
GROUPS

Finalidade: Composição de grupos

Descrição: Os Grupos do Google permitem a criação e a participação em fóruns on-line e grupos baseados em e-mail para conversas da comunidade. É possível usar os Grupos do Google para fazer o seguinte:

- Enviar um e-mail para todas as pessoas de um grupo por um único endereço de e-mail. (Criar um grupo)
- Conhecer pessoas com hobbies, interesses ou perfis semelhantes. (Participar de um grupo)
- Saber mais sobre um tema e participar de discussões. (Ler e criar postagens)
- Organizar reuniões, conferências e eventos. (Organizar eventos)
- Criar uma Caixa de entrada colaborativa e atribuir conversas para os participantes acompanharem. (Rastrear atribuições)

Site de acesso: <https://groups.google.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuita: para quem tem conta Google

Para organizações (trabalho, escola etc.). As tarefas e os recursos variam de acordo com sua versão.

Tutoriais de uso: <https://support.google.com/groups/answer/46601?hl=pt-BR>



SÓLON APP

Finalidade: Composição de grupos

Nome da ferramenta: Sólón App

Descrição: Aplicativo de grupos de WhatsApp e do Telegram, e bate-papos públicos. Permite cadastrar o seu grupo gratuitamente e pesquisar por grupos gratuitos sem nenhum tipo de limite.

Site de acesso: <http://groups.yahoo.com>

Disponibilidade do app: On-line (IOS, Android e web)

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://solion-grupos.com/>

Quadro 6 - Mapeamento das ferramentas que podem auxiliar no desenvolvimento de atividades colaborativas – Categoria 2 – Gerenciamento de projetos e Gestão do tempo

Categoria 2

GERENCIAMENTO DE PROJETOS E GESTÃO DO TEMPO

GERENCIAMENTO DE PROJETOS



Finalidade: Gerenciamento de projetos e organização colaborativa de equipes

Nome da ferramenta: Trello

Descrição: Ferramenta para gerenciamento de projetos de forma flexível e dinâmica. Com o Trello você consegue gerenciar seus projetos educacionais, bem como realizar aprendizagem baseada em projetos, bibliotecas colaborativas, grupos de trabalho e orientações.

Site de acesso: <https://trello.com/>

Disponibilidade: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações e planos pagos

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=oMD1xv3cWKE>



Finalidade: Gerenciamento de projetos e organização colaborativa de equipes

Nome da ferramenta: Microsoft Project

Descrição: Software de gerenciamento de projetos. Possui calendários detalhados, distribuidores automáticos de tarefas e visualização de dados em múltiplos ângulos. Segue o modelo proposto pelo PMBOK.

Site de acesso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/project/project-management-software>

Disponibilidade do app: on-line

Tipo de licença de uso: Pago

Tutoriais de uso: Minicurso gratuito: <https://www.youtube.com/watch?v=BYfZV-yOqdU>

Blog: <https://www.microsoft.com/pt-BR/microsoft-365/blog/category/project/?culture=pt-br&country=BR>

GERENCIAMENTO DE PROJETOS



MIRO

Finalidade: Permite desenvolver a etapa de planejamento do projeto educacional

Nome da ferramenta: Miro

Descrição: Ferramenta on-line que permite a construção de mapas mentais, diagramas e quadros com notas em tempo real e de forma colaborativa para que você e sua equipe possam definir a etapa de planejamento do projeto, curso ou disciplina que serão desenvolvidos. Com o Miro é possível construir o fluxo para o projeto de forma visualmente atrativa. A ferramenta possui diferentes tipos de frameworks: mapas mentais, diagramas com post-its, jornadas ou todos juntos. Consegue-se ainda adicionar comentários, imagens, textos, formas e conectores.

Site de acesso: miro.com

Disponibilidade do app: On-line, mas você pode baixar o aplicativo em seus dispositivos

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações
Pago com os planos disponíveis

Tutoriais de uso: https://www.youtube.com/watch?v=oIN_CZpGT6Y

GESTÃO DO TEMPO



CALENÁRIO
DO OUTLOOK

Finalidade: Agendamento de atividades

Nome da ferramenta: Calendário do Microsoft Outlook

Descrição: Ferramenta de agendamento da Microsoft, totalmente integrada com e-mail, contatos e recursos do Teams. Permite criar compromissos e eventos, organizar reuniões e ver agendas de grupo.

Site de acesso: <https://templates.office.com/en-us/calendars>

Disponibilidade do app: On-line e off-line

Tipo de licença de uso: Pago

Tutoriais de uso: <https://support.microsoft.com/pt-br/office/introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-calend%C3%A1rio-do-outlook-d94c5203-77c7-48ec-90a5-2e2bc10bd6f8>

GERENCIAMENTO DE PROJETOS



GOOGLE
AGENDA

Finalidade: Criar e gerenciar eventos

Descrição: Serviço de agenda e calendário on-line oferecido gratuitamente pela empresa Google. Disponível em uma interface web, é possível adicionar, controlar eventos, compromissos, compartilhar a programação com outras pessoas, agregar à sua agenda diversas agendas públicas. Com ele você pode agendar uma videoconferência no Meet e gerar o link automaticamente.

Site de acesso: <https://www.google.com/intl/pt-BR/calendar/about/>

Disponibilidade do app: On-line e você pode baixar o aplicativo em seu dispositivo smartphone

Tipo de licença de uso: Gratuito para quem possui uma conta Google

Tutoriais de uso: <https://youtu.be/MSTmkvn060E>



DOODLE

Finalidade: Criar e gerenciar eventos

Nome da ferramenta: Doodle

Descrição: Sistema de calendário on-line para gerenciamento de tempo e coordenação de reuniões. Permite que a equipe selecione as melhores datas e horários para a reunião com base em uma enquete.

Site de acesso: doodle.com

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=ZxiELnZLZb4>

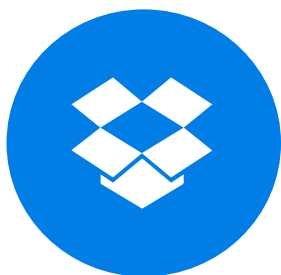
Fonte: Elaboração própria (2020)

Quadro 7 - Mapeamento das ferramentas que podem auxiliar no desenvolvimento de atividades colaborativas – Categoria 3 – Armazenamento e compartilhamento de mídias

Categoria 3

ARMAZENAMENTO E COMPARTILHAMENTO DE MÍDIAS

ARMAZENAMENTO E COMPARTILHAMENTO DE MÍDIAS



DROPBOX

Finalidade: Permite o compartilhamento de arquivos em nuvem

Nome da ferramenta: Dropbox

Descrição: Ferramenta de armazenamento e compartilhamento de arquivos em nuvem. É possível compartilhar documentos, músicas e fotos em pastas e subpastas e compartilhá-los com outras pessoas.

Site de acesso: <https://www.dropbox.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito: armazenamento de 2GB e planos pagos

Tutoriais de uso: <https://help.dropbox.com/pt-br/learn/video-tutorials>



ICLOUD

Finalidade: Permite o compartilhamento de arquivos em nuvem

Nome da ferramenta: iCloud

Descrição: O iCloud é o sistema de armazenamento em nuvem para todos os dispositivos da Apple. É possível armazenar fotos, vídeos, arquivos e anotações, além de sincronizar os armazenamentos dos dispositivos e da nuvem.

Site de acesso: <https://www.apple.com/br/icloud/>

Disponibilidade do app: On-line e off-line

Tipo de licença de uso: Gratuito: armazenamento até 5GB e planos pagos

Tutoriais de uso: <https://support.apple.com/pt-br/HT201391>

ARMAZENAMENTO E COMPARTILHAMENTO DE MÍDIAS



GOOGLE DRIVE

Finalidade: Permite o compartilhamento de arquivos em nuvem

Nome da ferramenta: Google Drive

Descrição: Google Drive é uma ferramenta da Google de armazenamento, compartilhamento e sincronização de arquivos, fotos, vídeos, dentre outros, em nuvem.

Site de acesso: <https://www.google.com/intl/pt-BR/drive/>

Disponibilidade do app: Online

Tipo de licença de uso: Gratuito para quem tem conta Google: armazenamento até 15GB e planos pagos

Tutoriais de uso: <https://support.google.com/drive/answer/2424384?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=pt-BR>



ONEDRIVE

Finalidade: Permite o compartilhamento de arquivos em nuvem

Nome da ferramenta: OneDrive

Descrição: OneDrive é uma ferramenta da Microsoft de armazenamento, compartilhamento e sincronização de arquivos, fotos, vídeos, dentre outros, em nuvem.

Site de acesso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/onedrive/online-cloud-storage>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito: armazenamento até 5GB
Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://support.microsoft.com/pt-br/office/treinamento-em-v%C3%ADdeo-do-onedrive-1f608184-b7e6-43ca-8753-2ff679203132>
<https://support.microsoft.com/pt-br/onedrive?ui=pt-br&rs=pt-br&ad=br>

ARMAZENAMENTO E COMPARTILHAMENTO DE MÍDIAS



YOUTUBE

Finalidade: Permite o compartilhamento de vídeos, criação de canais e playlists, realiza transmissão ao vivo

Nome da ferramenta: YouTube

Descrição: YouTube é a plataforma de compartilhamento de vídeos da Google. Permite que os usuários compartilhem vídeos e interajam por meio de comentários. É possível criar canais e playlists para organizar as temáticas dos vídeos e fazer transmissões ao vivo.

Site de acesso: <https://www.youtube.com/>

Disponibilidade do app: On-line e off-line (YouTube Go)

Tipo de licença de uso: Gratuito para quem possui uma conta Google Plano pago

Tutoriais de uso: https://support.google.com/youtube/answer/161805?hl=pt-BR&ref_topic=9267674



VIMEO

Finalidade: Permite o compartilhamento de vídeos, criação de canais e playlists, realiza transmissão ao vivo e gravação de tela

Nome da ferramenta: Vimeo

Descrição: Vimeo é uma plataforma de compartilhamento de vídeos. Permite a reprodução e criação de vídeos, transmissão ao vivo, gravação de tela e colaboração. OneDrive é uma ferramenta da Microsoft de armazenamento, compartilhamento e sincronização de arquivos, fotos, vídeos, dentre outros, em nuvem.

Site de acesso: <https://vimeo.com/pt-br>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações
Planos pagos

Tutoriais de uso: -



MICROSOFT
STREAM

Finalidade: Permite a criação e compartilhamento de vídeos, criação de canais e playlists, realiza transmissão ao vivo e inserção de legendas

Nome da ferramenta: Microsoft Stream

Descrição: Serviço de vídeo corporativo do pacote Microsoft Office 365, no qual os usuários de uma organização podem carregar, exibir e compartilhar vídeos. É possível compartilhar gravações de aulas, reuniões, apresentações, ou outros vídeos que auxiliam na colaboração da equipe. Permite a gravação de vídeos de até 15 minutos, com inserção de legenda, e transmissão ao vivo.

Site de acesso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/microsoft-stream>

Disponibilidade do app: On-line e off-line

Tipo de licença de uso: Pago

Tutoriais de uso: <https://docs.microsoft.com/pt-br/stream/overview>

Fonte: Elaboração própria (2020)

Quadro 8 - Mapeamento das ferramentas que podem auxiliar no desenvolvimento de atividades colaborativas – Categoria 4 – Produção de recursos multimídia

Categoria 4

PRODUÇÃO DE RECURSOS MULTIMÍDIAS

GEOLOCALIZAÇÃO:



GOOGLE MAPS

Finalidade: Permitir a geolocalização por meio de mapas

Nome da ferramenta: Google Maps

Descrição: Plataforma que permite a indicação de rotas, funcionamento do transporte público (com horário de partidas e informações sobre lotação), avaliação de estabelecimentos públicos e privados, navegação GPS, medição de distâncias, opções de trajetos, entre outras. Por ser uma plataforma colaborativa, os dados que os usuários geram é que permitem a geração das estatísticas e resultados.

Site de acesso: <https://www.google.com.br/maps>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=8y9SII2-KNE>



PADLET

Finalidade: Criação de mapas interativos

Nome da ferramenta: Padlet

Descrição: Ferramenta on-line que permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e compartilhar conteúdo multimídia. Funciona como um mural em branco, onde se pode inserir qualquer tipo de conteúdo (texto, imagens, vídeo, hiperlinks) juntamente com outras pessoas.

Ao escolher o formato “mapa” você terá 11 opções de leiaute de mapas.

Site de acesso: <https://pt-br.padlet.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuita com limitações

Tutoriais de uso: https://www.youtube.com/watch?v=0aBmt_U7AoM

PLANEJAMENTO DE AULAS:



COMMON
CURRICULUM

Finalidade: Permite a criação de instrumentos para o planejamento de aulas e disponibiliza templates de aulas criativas

Nome da ferramenta: Common Curriculum

Descrição: Ferramenta que auxilia o professor no planejamento de aulas. Oferece templates de aulas criativas. Permite o compartilhamento e a colaboração entre professores, além da postagem de aulas no Google Classroom

Site de acesso: <https://www.commoncurriculum.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=U0C1UBT8PsA>

PRODUÇÃO DE ANIMAÇÃO/HQ:



POWTOON

Finalidade: Criação de animações em diferentes estilos

Nome da ferramenta: Powtoon

Descrição: Ferramenta de criação de vídeos animados em estilos diversos. Cartoon, Whiteboard, realista e infográficos. Na versão gratuita, você consegue utilizar a maioria dos recursos, porém ele não permite o download direto do vídeo, mas sim a exportação para a própria plataforma com link acessível ou para plataformas de streaming, como o YouTube. A exportação ocorre com marca d'água na versão gratuita.

Site de acesso: www.powtoon.com/

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=qd00EQIIXAg>

<https://www.youtube.com/watch?v=hSM90Cc0CHQ&t=756s>



PIXTON

Finalidade: Permite a criação de histórias em quadrinhos

Nome da ferramenta: Pixton

Descrição: Ferramenta que permite a criação de histórias em quadrinhos e dispõe de vários cenários, objetos e personagens.

Site de acesso: <https://www.pixton.com>.

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Pago com versão trial

Tutoriais de uso: <https://inovaeh.sead.ufscar.br/wp-content/uploads/2019/04/Tutorial-Pixton.pdf>

PRODUÇÃO DE APRESENTAÇÕES COLABORATIVAS:



CANVA

Nome da ferramenta: Canva

Descrição: Plataforma de design gráfico que permite aos usuários criar apresentações de forma colaborativa, incluindo várias opções de materiais gráficos que estão disponíveis na plataforma e que podem ser usados para enriquecer os elementos da apresentação.

Site de acesso: https://www.canva.com/pt_br/

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=Ag1CYOqSZYA&t=49s> <https://www.youtube.com/watch?v=U0C1UBT8PsA>



GOOGLE
APRESENTAÇÕES

Finalidade: Permite a produção de apresentações colaborativas - atividades assíncronas

Nome da ferramenta: Google Apresentações

Descrição: Aplicativo de apresentação on-line que permite criar e formatar apresentações e trabalhar colaborativamente.

Site de acesso: <https://docs.google.com/presentation/u/0/> <https://www.pixton.com>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito para quem possui uma conta Google

Tutoriais de uso: <https://support.google.com/docs/answer/2763168?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=pt-BR>



PREZI

Finalidade: Permite a produção de apresentações colaborativas, animadas e dinâmicas — atividade assíncrona

Nome da ferramenta: Prezi

Descrição: Software on-line para a criação de apresentações não lineares, animadas e dinâmicas. Sua estrutura segue a lógica de mapa mental, na qual o recurso de zoom permite a ênfase de detalhes da apresentação, além do efeito de transição que torna a apresentação dinâmica.

Site de acesso: <https://prezi.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Tutoriais de uso: <https://riu.cead.unb.br/acervo/ferramentas/2-publicacoes/42-tutorial-prezi>



MICROSOFT
SWAY

Finalidade: Permite a produção de apresentações colaborativas em formatos diversos — atividade assíncrona

Nome da ferramenta: Microsoft Sway

Descrição: Ferramenta para criação de boletins informativos, apresentações e comunicações. Dispõe de modelos para customização (basta seguir os roteiros de portfólio, projeto, boletim eletrônico, anúncio, blog, dentre outros) e que se destacam nas transições, disposição de conteúdo com opção automática, interatividade e incorporação de várias mídias. Faz parte do Pacote Microsoft Office 365.

Site de acesso: <https://sway.office.com/>

Disponibilidade do app: Online e off-line

Tipo de licença de uso: Pago

Tutoriais de uso: https://sway.office.com/howtosway_pt-BR

<https://education.microsoft.com/pt-br/course/0ca25559/overview>



MICROSOFT
POWERPOINT

Finalidade: Permite a produção de apresentações colaborativas — atividade assíncrona

Nome da ferramenta: Microsoft PowerPoint

Descrição: Programa utilizado para criação/edição e exibição de apresentações gráficas. Permite a ação colaborativa e a inserção de mídias gráficas, de áudio e de vídeos, inclusive com gravador disponível.

Site de acesso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/powerpoint>

Disponibilidade do app: Online e off-line

Tipo de licença de uso: Pago

Tutoriais de uso: https://support.microsoft.com/pt-br/office/treinamento-de-powerpoint-para-windows-40e8c930-cb0b-40d8-82c4-bd53d3398787?wt.mc_id=otc_home

PRODUÇÃO DE VÍDEOS E ÁUDIOS:



AUDACITY

Finalidade: Edição de áudios

Nome da ferramenta: Audacity

Descrição: Audacity Plataforma de design gráfico que permite aos usuários criar apresentações de forma colaborativa, incluindo várias opções de materiais gráficos que estão disponíveis na plataforma e que podem ser usados para enriquecer os elementos da apresentação.

Site de acesso: <https://www.audacityteam.org/download/>

Disponibilidade do app: Off-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=GeJ8814Wvlg>



OBS

Finalidade: Gravação e transmissão de vídeos

Nome da ferramenta: OBS

Descrição: Programa de streaming e gravação gratuito e de código aberto mantido pelo OBS Project. O programa tem suporte para o Windows 7 e posterior, OS X 10.10 e posterior e Ubuntu 14.04 e posterior. Ele permite a gravação de videoaulas com captura de telas. É possível colocar uma janela com sua imagem no canto da tela, enquanto transmite as telas com sua apresentação em slides ou captura de telas de sites e aplicativos.

Site de acesso: <https://obsproject.com/pt-br>

Disponibilidade do app: Off-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=ZJDH6alecAM>



ACTIVE
PRESENTER

Finalidade: Gravação de tela, edição de vídeo e criação de e-Learning

Nome da ferramenta: Active Presenter

Descrição: Programa que permite a captura de telas inteligentes, gravação full motion, gravação em webcam, gravação de áudios, anotação inteligente, edição de vídeos e áudios. Nas edições você poderá inserir formas livres, estilo, spotlight, edição de imagens e transições e animações

Site de acesso: <https://atomisystems.com/download/>

Disponibilidade do app: Off-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=8FO0dFeWzzY>



MICROSOFT
STREAM

Finalidade: Permite a criação e compartilhamento de vídeos, criação de canais e playlists, realiza transmissão ao vivo e inserção de legendas

Nome da ferramenta: Microsoft Stream

Descrição: Serviço de vídeo corporativo do pacote Microsoft Office 365, no qual os usuários de uma organização podem carregar, exibir e compartilhar vídeos. É possível compartilhar gravações de aulas, reuniões, apresentações, ou outros vídeos que auxiliam na colaboração da equipe. Permite a gravação de vídeos de até 15 minutos, com inserção de legenda, e transmissão ao vivo.

Site de acesso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/microsoft-stream>

Disponibilidade do app: On-line e off-line

Tipo de licença de uso: Pago

Tutoriais de uso: <https://docs.microsoft.com/pt-br/stream/overview>



ANCHOR

Finalidade: Criação de podcasts

Nome da ferramenta: Anchor

Descrição: Plataforma gratuita para criação de podcast. Contém ferramentas que permitem aos usuários gravar e editar áudios, organizá-los em episódios de podcast, publicar podcasts em plataformas de escuta e monetizar o conteúdo coletando contribuições do ouvinte ou adicionando anúncios aos episódios. É possível editar e inserir trilhas de fundo com facilidade, bem como convidar outras pessoas para participar de suas gravações.

Site de acesso: <https://anchor.fm/>

Disponibilidade do app: On-line e você pode baixar o aplicativo em seu smartphone.

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=m7uAHdcbhuQ>



SPREAKER

Finalidade: Criação de podcasts

Nome da ferramenta: Spreaker

Descrição: Ferramenta intuitiva que permite criar, distribuir, gerenciar e monetizar podcasts de um jeito descomplicado.

Site de acesso: <https://www.spreaker.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=RLPkWVhZswM>

PRODUÇÃO DE GRÁFICOS:



INFOGRAM

Finalidade: Produção de gráficos estáticos e interativos

Nome da ferramenta: Infogram

Descrição: Ferramenta web que permite a criação de gráficos, mapas e infográficos. Os gráficos criados podem ser embedados em páginas web ou você pode realizar o download deles.

Site de acesso: www.infogram.com

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://infogram.com/pt/examples>



FOOPL@T

Finalidade: Produção de gráficos

Nome da ferramenta: Fooplott

Descrição: Aplicativo on-line para construção de gráficos. Muito utilizado para o ensino da matemática. Permite a inserção de função, polar, paramétrico e pontos.

Site de acesso: <http://fooplott.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <http://fooplott.com/faq>

PRODUÇÃO DE GRÁFICOS DE MAPAS:



CHARTSBIN

Finalidade: Permite a criação de gráficos de mapas a partir de base de dados e de templates temáticos disponíveis

Nome da ferramenta: ChartsBin

Descrição: Ferramenta de visualização de dados baseada na web que permitirá que todos criem de forma rápida e fácil visualizações interativas ricas com seus próprios dados. É possível então compartilhar suas visualizações interativas com outras pessoas, incorporando-as em sites, blogs ou compartilhando via Facebook ou Twitter.

Site de acesso: <http://chartsbin.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=qRD25ljfsRM>



INFOGRAM

Finalidade: Produção de gráficos de mapas estáticos e interativos

Nome da ferramenta: Infogram

Descrição: Ferramenta web que permite a criação de gráficos, mapas e infográficos. Os gráficos criados podem ser embedados em páginas web ou você pode realizar o download deles.

Site de acesso: www.infogram.com

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://infogram.com/pt/examples>

PRODUÇÃO DE INFOGRÁFICOS E IMAGENS INTERATIVAS:



GENIALLY

Finalidade: Criação de imagens e infográficos interativos

Nome da ferramenta: Genially

Descrição: Plataforma multifunções especializada em recursos digitais para o desenvolvimento de estratégias gamificadas, o que oferece uma gama de possibilidades de criação de ferramentas de ensino. Ela oferece a criação de infográficos interativos com diversos templates para que você possa customizar seus infográficos. Você também pode criar imagens interativas com spots.

Site de acesso: genial.ly

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=Dzjk3OqJdUo>



CANVA

Finalidade: Permite a produção de infográficos

Nome da ferramenta: Canva

Descrição: Plataforma de design gráfico que permite aos usuários criar apresentações de forma colaborativa, incluindo várias opções de materiais gráficos que estão disponíveis na plataforma e que podem ser usados para enriquecer os elementos da apresentação.

Site de acesso: https://www.canva.com/pt_br/

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=Ag1CYOqSZYA&t=49s>



THINGLINK

Finalidade: Criação de imagens interativas com o uso de cenários multimídias

Nome da ferramenta: Thinglink

Descrição: Ferramenta que permite atribuir zonas/spots de interatividade numa imagem ou vídeo (2D ou 360), possibilitando o acesso a informação complementar a quem visualiza. No Thinglink você trabalha com uma imagem como um cenário e vai atribuindo diversas mídias sobre ela como “spots” interativos

Site de acesso: <https://www.thinglink.com/pt/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=CqvEYRvShP4>

PRODUÇÃO DE LINHA DO TEMPO:



GENIALLY

Finalidade: Criação de linhas do tempo interativas

Nome da ferramenta: Genially

Descrição: Plataforma multifunções especializada em recursos digitais para o desenvolvimento de estratégias gamificadas, o que oferece uma gama de possibilidades de criação de ferramentas de ensino. Ela oferece a criação de infográficos interativos com diversos templates para que você possa customizar seus infográficos. Você também pode criar imagens interativas com spots.

Site de acesso: genial.ly

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=Dzjk3OqJdUo>



TIMETOAST

Finalidade: Permite a criação de linhas do tempo dinâmicas e colaborativas

Nome da ferramenta: Timetoast

Descrição: Ferramenta para criação de linhas do tempo dinâmicas com imagens e possibilidade de compartilhamento público e colaboração.

Site de acesso: <https://www.timetoast.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=a8QfLGqafQA>



PADLET

Finalidade: Criação de linhas do tempo interativas

Nome da ferramenta: Padlet

Descrição: Permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e partilhar conteúdo multimídia. Funciona como um mural em branco onde se pode inserir qualquer tipo de conteúdo (texto, imagens, vídeo, hiperlinks) juntamente com outras pessoas.

Ao escolher o formato “linha do tempo” você poderá inserir spots para cada ponto da linha com textos, imagens, vídeos e áudios.

Site de acesso: <https://pt-br.padlet.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuita com limitações

Tutoriais de uso: https://www.youtube.com/watch?v=0aBmt_U7AoM

PRODUÇÃO DE MAPA/ MENTAL:



GOCONQR

Finalidade: Criação de mapas mentais

Nome da ferramenta: GOconqr

Descrição: Plataforma de aprendizagem social, que une os benefícios de ferramentas poderosas com a força de uma comunidade ativa e criativa. Por meio dela você pode criar mapas mentais de forma colaborativa.

Site de acesso: <https://www.goconqr.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=QmgVpjggZFo&t=499s>



MINDMEISTER

Finalidade: Criação de mapas mentais

Nome da ferramenta: MindMeister

Descrição: Ferramenta on-line de mapeamento mental que permite capturar, desenvolver e compartilhar suas ideias visualmente. O MindMeister fica inteiramente na nuvem, o que significa que você não precisa baixar nenhum arquivo ou atualizar nada! Esteja trabalhando no Windows, Mac OS ou Linux, você sempre pode acessar seus mapas mentais diretamente no navegador. Na versão gratuita você consegue criar até 3 mapas mentais.

Site de acesso: <https://www.mindmeister.com/pt/>

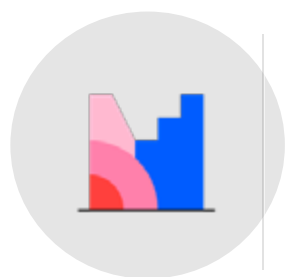
Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=7LN5rmHPTWs>

PRODUÇÃO DE NUVEM DE PALAVRAS:



MENTIMETER

Finalidade: Permite a produção de nuvem de palavras com visualização das respostas em tempo real — atividade síncrona e assíncrona

Nome da ferramenta: Mentimeter

Descrição: Plataforma on-line para criação e compartilhamento de apresentações com recursos interativos para o desenvolvimento de atividades síncronas. Permite a criação de nuvem de palavras que pode ser compartilhada on-line, via código de acesso web ou QRCode, com seu público em tempo real. Para atividades assíncronas, a plataforma permite o acesso da apresentação por até 7 dias;

Site de acesso: <https://www.mentimeter.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Tutoriais de uso: <https://riu.cead.unb.br/acervo/ferramentas/2-publicacoes/47-tutorial-mentimeter>

<https://www.youtube.com/watch?v=mHH51vdELK0&t=40s>



EXTENSÃO PRO
WORD CLOUD

Finalidade: Permite a produção de nuvem de palavras, a partir de uma base de dados — atividade assíncrona

Nome da ferramenta: Pro Word Cloud

Descrição: Pro Word Cloud é uma extensão para Windows que cria uma nuvem de palavras no Microsoft Word e Microsoft Power Point, indicando a representação da frequência de palavras de um texto ou de respostas.

Site de acesso: <https://appsource.microsoft.com/pt-br/product/office/WA104038830?tab=Overview>

Disponibilidade do app: On-line e off-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2017/07/como-criar-uma-nuvem-de-palavras-no-word.ghtml>

PRODUÇÃO DE PÁGINAS WEB:



WIX

Finalidade: Permite a criação de sites versão web e mobile

Nome da ferramenta: Wix

Descrição: Plataforma on-line de criação e edição de sites, que permite aos usuários criar sites em HTML5 e versão Mobile. Ferramenta arrasta e solta bastante intuitiva, dispõe de templates para customização.

Site de acesso: <https://pt.wix.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Pago

Tutoriais de uso: <https://pt.wix.com/blog/2019/04/como-criar-site-guia/>



WORDPRESS

Finalidade: Permite a criação de blogs, sites ou páginas eletrônicas

Nome da ferramenta: WordPress

Descrição: Sistema de código aberto de gestão de conteúdo para internet, permitindo a criação de blogs, sites ou páginas eletrônicas.

Site de acesso: <https://br.wordpress.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://www.hostinger.com.br/tutoriais/criar-site-wordpress/>



GOOGLE SITES

Finalidade: Permite a criação de wikis e páginas eletrônicas

Nome da ferramenta: Google sites

Descrição: Ferramenta para criação de wikis e páginas da Web. Propõe a criação de sites simples e permite a colaboração de vários editores. utiliza a ferramenta de arrastar e soltar, de forma intuitiva, e dispõe de modelos prontos.

Site de acesso: <https://sites.google.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito para quem possui uma conta Google

Tutoriais de uso: <https://tudosobrehospedagemdesites.com.br/criar-um-site-gratis-no-google-sites/>



SHAREPOINT

Finalidade: Permite a criação de sites colaborativos

Nome da ferramenta: Microsoft Sharepoint

Descrição: Plataforma de aplicações Web da Microsoft que permite a criação de portais colaborativos, armazenamento e compartilhamento de arquivos, intranet e sites de equipe. Faz parte do pacote Microsoft Office 365

Site de acesso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/sharepoint/collaboration>

Disponibilidade do app: On-line e off-line

Tipo de licença de uso: Pago

Tutoriais de uso: <https://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkID=847881&clcid=0x416&culture=pt-br&country=BR>



BLOGGER

Finalidade: Criação de Blogs

Nome da ferramenta: Blogger

Descrição: Ferramenta para criação de blogs, que consistem em espaços virtuais para que pessoas ou instituições postem suas ideias, vídeos, compartilhem conteúdo e recebam comentários sobre esses conteúdos.

Site de acesso: <https://www.blogger.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito para quem possui uma conta Google

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=BiZT4Qjl8WI&t=149s>

PRODUÇÃO DE PUBLICAÇÕES DIGITAIS:



ISSUU

Finalidade: Permite a publicação de materiais digitais

Nome da ferramenta: ISSUU

Descrição: Plataforma de publicação gratuita de revistas, jornais, livros e outros materiais visuais. é possível criar pdfs interativos, flipbooks, dentre outros. Permite o compartilhamento em redes sociais.

Site de acesso: <https://issuu.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://ead.unicentro.br/tutorial-aprenda-a-utilizar-o-issuu/>

<https://www.youtube.com/watch?v=dOBCMNMwD0>



STORYJUMPER

Finalidade: Criação de livros digitais

Nome da ferramenta: StoryJumper

Descrição: Aplicativo que permite a criação de livros de histórias. Os professores e estudantes podem criar histórias utilizando a biblioteca de personagens e de fundos existentes ou enviar as suas próprias imagens. Podem incluir música de fundo em cada uma das páginas e a sua própria narração do texto.

Site de acesso: <https://www.storyjumper.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Tutoriais de uso: https://www.youtube.com/watch?v=1bUPqVsH_Xs

PRODUÇÃO DE QUADRO BRANCO/ MURAL DIGITAL - QUADRO:



JAMBOARD

Finalidade: Criação de aulas interativas por meio de um quadro branco editável e compartilhável

Nome da ferramenta: Jamboard

Descrição: Quadro branco inteligente e editável de forma colaborativa, em que podemos inserir notas, imagens, fazer marcações entre outras possibilidades. Essa ferramenta foi criada para a aquisição do quadro inteligente do Google, chamado “Jamboard”, mas podemos utilizá-lo como uma ferramenta de criação e realização de atividades colaborativas. Com ele, podemos fazer atividades em tempo real, construindo o quadro com os alunos durante uma web-aula, pelo Google Meet, por exemplo. E outra possibilidade é a criação de atividades assíncronas, ou seja, atividades que o aluno irá realizar no seu tempo de acordo com o cronograma estabelecido pelo professor.

Site de acesso: <https://workspace.google.com/products/jamboard/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito para quem possui uma conta Google

Tutoriais de uso: https://www.youtube.com/watch?v=h0nGjyO_30c



MICROSOFT
WHITEBOARD

Finalidade: Criação de aulas interativas por meio de um quadro branco editável e compartilhável.

Nome da ferramenta: Microsoft Whiteboard

Descrição: Aplicativo que simula um quadro branco inteligente e editável de forma colaborativa. Ele conta com ferramentas de desenho e escrita para destacar elementos, além de ter a capacidade de salvar os arquivos na nuvem e de permitir colaboração entre usuários em diferentes dispositivos.

Site de acesso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/microsoft-whiteboard/digital-whiteboard-app>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito — mas, precisa ter uma conta na Microsoft ou o pacote Office 365

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=SzzksYGxSYs>

<https://www.youtube.com/c/MicrosoftWhiteboard/videos>

PRODUÇÃO DE QUADRO BRANCO/ MURAL DIGITAL:



PADLET

Finalidade: Criação de murais interativos em diversos formatos

Nome da ferramenta: Padlet

Descrição: Ferramenta on-line que permite a criação de um mural ou quadro virtual dinâmico e interativo para registrar, guardar e partilhar conteúdos multimídia. Funciona como um mural em branco, onde se pode inserir qualquer tipo de conteúdo (texto, imagens, vídeo, hiperlinks) juntamente com outras pessoas. É possível escolher o formato: mural, lista, grade, colunas, conversa, mapa e linha do tempo.

Site de acesso: <https://pt-br.padlet.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuita com limitações

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=-5uUe9Tzyyo>



MURAL.CO

Finalidade: Criação de murais interativos em vários formatos Criação de livros digitais

Nome da ferramenta: MURAL.CO

Descrição: Ferramenta de construção de murais interativos de forma colaborativa. É possível criar notas, inserir textos, ícones, formas e conectores, frameworks e imagens e gifs.

Site de acesso: <https://www.mural.co/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Pago — possui período gratuito de teste

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=sPydNxrmmLI>

PRODUÇÃO DE QUESTIONÁRIOS:



GOOGLE FORMS

Finalidade: Permite a criação, edição e disponibilização de questionários eletrônicos

Nome da ferramenta: Google Forms

Descrição: Ferramenta de criação de questionários do Google. Possui temas pré-definidos e permite a criação de questões diversas, pesquisas de múltipla escolha, testes com questões discursivas, solicitação de avaliações em escala numérica, entre outras. Permite ramificação de perguntas, compartilhamento e colaboração. O formulário pode ser enviado por e-mail ou link. É possível visualizar o resumo das respostas em gráficos e extrair em planilhas.

Site de acesso: <https://docs.google.com/forms/u/0/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito para quem possui uma conta Google

Tutoriais de uso: <https://support.google.com/docs/answer/7032287?hl=pt-BR>

<https://www.youtube.com/watch?v=Dnc7ibkNWkU>



SURVEYMONKEY

Finalidade: Permite a criação, edição e disponibilização de questionários eletrônicos

Nome da ferramenta: SurveyMonkey

Descrição: O SurveyMonkey é uma ferramenta para fazer pesquisas quantitativas e qualitativas por meio de questionários eletrônicos. Dispõe 15 tipos de perguntas, incluindo escalas de avaliação, múltipla escolha. Permite customização de identidade visual e ramificação de perguntas.

Versão gratuita: número de questionários ilimitado, 10 perguntas por questionário, 40 respostas por questionário. Edição colaborativa somente nos planos pagos

Site de acesso: <https://pt.surveymonkey.com/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuita com limitações

Planos pagos



MICROSOFT
FORMS

Finalidade: Permite a criação, edição e disponibilização de questionários eletrônicos

Nome da ferramenta: Google Forms

Descrição: Ferramenta para criar pesquisas, questionários e enquetes. Integra o pacote Microsoft Office 365. Os formulários podem ser compartilhados por meio de um link ou um QR Code ou incorporados a uma página web. Os resultados podem ser vistos em tempo real e exportar os resultados para Excel.

Site de acesso: <https://forms.office.com>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Pago

Tutoriais de uso: <https://support.microsoft.com/pt-br/forms>

PRODUÇÃO DE TEXTOS COLABORATIVOS:



GOOGLE FORMS

Finalidade: Permite a criação, edição e compartilhamento de textos colaborativos — atividades síncronas e assíncronas

Nome da ferramenta: Documentos Google

Descrição: Aplicativo que permite escrita, edição e colaboração on-line.

Site de acesso: <https://www.google.com/intl/pt-BR/docs/about/>

Disponibilidade do app: On-line (IOS, Android e web)

Tipo de licença de uso: Gratuito para quem possui uma conta Google

Tutoriais de uso: https://support.google.com/docs/topic/9046002?hl=pt-BR&ref_topic=1382883



ETHERPAD

Finalidade: Permite a criação, edição e compartilhamento de textos colaborativos — atividades síncronas e assíncronas

Nome da ferramenta: Etherpad

Descrição: Etherpad é um editor on-line de código aberto altamente personalizável que oferece edição colaborativa em tempo real.

Site de acesso: <https://etherpad.org/>

Disponibilidade do app: Off-line

Tipo de licença de uso: Gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/2018/08/etherpad-como-usar-o-editor-de-texto-online.ghtml>



PBWORKS

Finalidade: Permite a criação de wiki — atividade síncrona e assíncrona

Nome da ferramenta: PBWorks

Descrição: O Pbworks, antes conhecido como Pbwiki, é uma ferramenta eletrônica para construção de wiki. Permite que múltiplos usuários editem e alterem conteúdo, através de um sistema de múltiplas autenticações simultâneas. Podem ser criados workspaces (Áreas de Trabalho) públicas ou privadas e seu funcionamento é semelhante ao de um wiki. Destinado a construção e edição de páginas na web, além da elaboração de arquivos

Site de acesso: <https://www.pbworks.com/wikis.html>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuita inclui:

- Até 15 usuários internos
- Até 5 usuários externos
- Até 5 wikis
- 50 MB de armazenamento
- Suporte ao cliente por e-mail gratuito

Tutoriais de uso: <https://www.ufrgs.br/projetouca/wp-content/uploads/2015/06/pbworks-slides-tut.pdf>



MICROSOFT
WORD

Finalidade: Permite a criação, edição e compartilhamento de textos colaborativos — atividade síncrona ou assíncrona

Nome da ferramenta: Microsoft Word

Descrição: Software que possibilita ao usuário criar, formatar e editar documentos, revisar com controle de alterações, compartilhar seu trabalho para conversar, comentar e colaborar com outras pessoas. Faz parte do pacote Microsoft Office 365.

Site de acesso: <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/word>

Disponibilidade do app: On-line e off-line

Tipo de licença de uso: Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://support.microsoft.com/pt-br/office/criar-um-documento-no-word-aafc163a-3a06-45a9-b451-cb7250dcbaa1>

Fonte: Elaboração própria (2020)

Quadro 9 - Mapeamento das ferramentas que podem auxiliar no desenvolvimento de atividades colaborativas – Categoria 5 - Gamificação

Categoria 5

GAMIFICAÇÃO

GAMIFICAÇÃO

Finalidade: Criação de jogos interativos Criação de imagens e infográficos interativos

Nome da ferramenta: Genially

Descrição: Plataforma multifunções especializada em recursos digitais para o desenvolvimento de estratégias gamificadas, o que oferece uma gama de possibilidades de criação de ferramentas de ensino. Ela oferece a criação de jogos de escape, jogos genéricos (memória, sequência, quiz, palavras, corrida etcetc.) e clique para ações (perguntas interativas).

Site de acesso: genial.ly

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=Dzjk3OqJdUo>



GENIALLY



KAHOOT

Finalidade: Criação de quizzes interativos

Nome da ferramenta: Kahoot

Descrição: Plataforma de aprendizagem baseada em jogos, usada como tecnologia educacional em escolas e outras instituições de ensino.

Seus jogos de aprendizagem, os “Kahoots”, são testes de múltipla escolha que permitem a geração de usuários e podem ser acessados por meio de um navegador da Web ou do aplicativo Kahoot. É possível configurar o quiz para ser realizado de forma síncrona e assíncrona, em grupo e individualmente.

Site de acesso: <https://kahoot.com/schools-u/>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Planos pagos

Tutoriais de uso: https://www.youtube.com/watch?v=h_udvwnxyko&t=53s



SOCRATIVE

Finalidade: Criação de quizzes interativos com compartilhamento de respostas em tempo real

Nome da ferramenta: Socrative

Descrição: Aplicação para construção de quizzes que permite o compartilhamento das respostas dos alunos em tempo real. Na versão gratuita permite até 50 pessoas conectadas simultaneamente. O compartilhamento e junção de questionários é permitido apenas nos planos pagos.

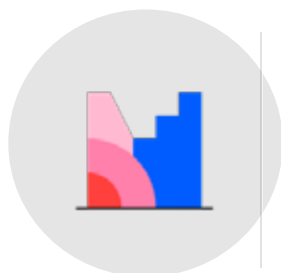
Site de acesso: <https://www.socrative.com/genial.ly>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Planos pagos

Tutoriais de uso: <https://youtu.be/5AJuuBj2bL8>



MENTIMETER

Finalidade: Criação de questões interativas em vários formatos

Nome da ferramenta: Mentimeter

Descrição: Plataforma on-line para criação e compartilhamento de apresentações com recursos interativos para o desenvolvimento de atividades síncronas. Permite a criação de questões em vários formatos: múltipla escolha, questões abertas, escala, ranking, grids, entre outras. No plano gratuito você pode criar até duas questões por código. Para criar um número maior de questões você pode criar várias apresentações, cada uma com 2 questões e um código, ou verificar os planos pagos no site da empresa.

A colaboração em grupos é permitida apenas nos planos pagos.

Site de acesso: <https://www.mentimeter.com/app>

Disponibilidade do app: On-line

Tipo de licença de uso: Gratuito com limitações

Tutoriais de uso: <https://www.youtube.com/watch?v=mHH51vdELK0&t=342s>

Fonte: Elaboração própria (2020)

SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS COLABORATIVAS APLICADAS À ÁREA DA SAÚDE

A seguir apresentaremos exemplos de sequências didáticas colaborativas aplicadas a área da saúde. São propostas aplicadas por profissionais da saúde no contexto do ensino remoto, no ensino superior.

Sequência didática 1

Professora Dra. Gisele Martins

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade de Brasília

<http://lattes.cnpq.br/0938329840216223>

CURSO: Enfermagem

DISCIPLINA: Atenção Integral a Saúde Urológica Infantil

PROFESSORA RESPONSÁVEL: Prof.^a Dra. Gisele Martins

TEMA: Promoção à Saúde Urológica Infantil.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Ao término da aula, o aluno deverá ser capaz de **elaborar e enviar** uma videocampanha educativa direcionada à Promoção da Saúde Urológica da Criança, utilizando as mídias sociais **Facebook, Instagram ou WhatsApp** como uma ferramenta do processo de trabalho do enfermeiro.

DESENVOLVIMENTO DA AULA: A aula acontecerá em dois dias da semana e pretende-se adotar as seguintes atividades: uma atividade reflexiva, uma atividade de formação de equipes de trabalho (cinco alunos) e uma atividade de produção com envio de **recurso audiovisual e/ou infográfico**.

Sequência didática

Indicações de Ferramentas

SEQUÊNCIA DIDÁTICA:

A 1ª aula se iniciará como uma breve atividade reflexiva. **Car@s Estudantes:**

Na atualidade, a divulgação de vídeos curtos nas redes sociais tem se tornado uma estratégia de promoção e educação em saúde, bem como uma peça importante no processo de empoderamento das pessoas e de participação popular.



[lan — uma estória verídica de inclusão — Curta de animação](#)

REFLITA sobre a relação do vídeo que acabou de assistir com a atuação do enfermeiro na Promoção da Saúde Urológica Infantil.

A aula pode iniciar com uma ferramenta de conversação (Meet, Zoom, Teams ou Hangouts), com compartilhamento de tela. Caso a reflexão seja assíncrona, podem ser utilizadas as ferramentas de troca de mensagens e mídias (WhatsApp, Freenode ou Telegram).

CURSO: Enfermagem

DISCIPLINA: Atenção Integral a Saúde Urológica Infantil

PROFESSORA RESPONSÁVEL: Prof.^a Dra. Gisele Martins

TEMA: Promoção à Saúde Urológica Infantil.

ROTEIRO ORIENTADOR_Campanha Educativa Virtual

Ao final desse módulo de aprendizagem, espera-se que cada grupo de estudantes elabore e envie um produto no formato de uma tecnologia digital inovadora que contribua para a promoção da saúde urológica infantil. Essa tecnologia inovadora deve ser **elaborada no formato de videocampanha educativa**, com no mínimo dois minutos e no máximo cinco minutos de duração.

Após isso, teremos um fórum para a escolha da temática da campanha/estratégia educativa no contexto de Promoção à Saúde Urológica Infantil, bem como para a escolha dos alunos que formarão a equipe de trabalho para tal.

Este roteiro orientador pode ser produzido com o Canva, no formato de infográfico ou apresentação.

CURSO: Enfermagem

DISCIPLINA: Atenção Integral a Saúde Urológica Infantil

PROFESSORA RESPONSÁVEL: Prof.ª Dra. Gisele Martins

TEMA: Promoção à Saúde Urológica Infantil.

Fórum Temas para videocampanha educativa no contexto de Promoção à Saúde Urológica Infantil

Car@s Estudantes:

INSTRUÇÕES GERAIS:

- Nessa semana, vocês irão elaborar e enviar uma videocampanha educativa para a promoção da saúde urológica infantil, seguindo o [roteiro proposto](#).

Esse é o espaço destinado à escolha da temática da campanha educativa a ser realizado pelo grupo composto por cinco estudantes. Lembrem-se que a campanha educativa deve ser direcionada um público em específico, ou seja, a família da criança.

- Nesta aula vocês serão alocados de maneira aleatória em cinco grupos (A, B, C, D e). A seguir, solicito que vocês escolham um tema com base nas cinco sugestões abaixo:

TEMA 1: Mantenha o intestino do seu filho SEMPRE funcionando!

TEMA 2: A importância de desenvolver hábitos saudáveis de eliminação

TEMA 3: Beba água a cada vez que for ao banheiro fazer xixi!

TEMA 4: Você sabia que existem os alimentos irritantes da bexiga?

TEMA 5: Sabia que existe uma etiqueta ao se sentar no vaso sanitário?

Para clarificar, cada grupo precisa escrever dentro desse fórum o tema escolhido. Em caso de 2 grupos escolherem o mesmo tema, por favor, escrevam a justificativa fundamentada para a escolha daquele tema específico. Caso os grupos não entrem em consenso, a professora irá tomar a decisão final.

- Nesta aula vocês deverão fazer o envio da videocampanha, com uma breve justificativa da plataforma digital escolhida (se Instagram, Facebook, WhatsApp etc.).

Para a definição das equipes e temática: sala virtual (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams)

Para a elaboração do roteiro de vídeo: podem ser utilizadas as ferramentas de produção de texto colaborativo, como o Google Docs., Etherpad ou Microsoft Word.

Para a produção dos vídeos: Se for animação (Powtoon) se for videoaula ou captura de telas (OBS, Microsoft Stream e Active Presenter).

Para o compartilhamento dos vídeos em nuvem: YouTube ou Vimeo

Para a distribuição dos vídeos: Instagram, Facebook ou WhatsApp

CURSO: Enfermagem**DISCIPLINA:** Atenção Integral a Saúde Urológica Infantil**PROFESSORA RESPONSÁVEL:** Prof.^a Dra. Gisele Martins**TEMA:** Promoção à Saúde Urológica Infantil.

Na segunda aula, cada equipe fará a postagem da estratégia/campanha educativa com breve justificativa da plataforma digital que foi escolhida baseada nos critérios adotados pela equipe para avaliar o engajamento, empoderamento e participação da comunidade virtual.

DURAÇÃO: Pretende-se realizar duas sessões de duas horas, distribuídas em dois diferentes dias da semana.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS: Pretende-se utilizar o AVA do Aprender 3, utilizando-se os recursos de inserção de vídeo e criação de fórum na 1ª aula. Para a 2ª aula, haverá a criação de envio de arquivo com o critério de postagem até a data pactuada.

ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM:

A avaliação verificará se a estratégia ou campanha educativa elaborada estão metodologicamente adequadas e contextualizadas, visando contribuir para a promoção da saúde urológica da criança.

A avaliação pode ser realizada por meio de uma webconferência, com feedbacks orientados para cada equipe.

PRODUÇÃO: No AVA Aprender 3 haverá a disponibilização dos recursos de fórum e envio de arquivo.

Ferramenta: Moodle

REFERÊNCIAS

Santos NB. Comunicação, Educação e Promoção da Saúde na Internet. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. (Coletânea de comunicação e informação em saúde para o exercício do controle social).

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Política Nacional de Gestão Estratégica e Participativa no SUS: ParticipaSUS. Brasília; 2009.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde. Brasília; 2006.

Sequência didática 2

Professora Dra. Jamila Reis de Oliveira

Faculdade de Ciências da Saúde

Universidade de Brasília

<http://lattes.cnpq.br/7294062971005725>

CURSO: Disciplina do Colegiado de Bases Biológicas da Saúde

DISCIPLINA: Processos Patológicos

PROFESSORA RESPONSÁVEL: Jamila Reis de Oliveira

TEMA: A disciplina é dividida em seis módulos. O tema do **Módulo 5, Distúrbios Neoplásicos**, será abordado nessa sequência didática. As neoplasias representam um conteúdo de extrema relevância para os cursos de saúde, visto que englobam diferentes tipos de crescimentos tumorais, desde tumores benignos aos malignos, estes denominados câncer. O câncer possui um grande impacto na saúde pública, bem como na vida do paciente e familiares. O entendimento das características, da fisiopatologia e da carcinogênese é fundamental para toda e qualquer abordagem do tema, seja na prevenção, na condução e no tratamento dessa enfermidade.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM:

- Entender os principais mecanismos de desenvolvimento patológico das lesões neoplásicas.
- Apreender os principais conceitos e denominações relacionados aos distúrbios neoplásicos.
- Caracterizar as principais alterações patológicas em seus aspectos macro e microscópicos.
- Compreender os aspectos moleculares da carcinogênese.
- Contextualizar o câncer de forma interdisciplinar.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA – ATIVIDADES E RECURSOS DIGITAIS:

Esse módulo será desenvolvido em duas semanas (carga horária total de 5h/a), com as seguintes atividades:

- Um encontro síncrono para acompanhamento do módulo 5, discussão e esclarecimento de dúvidas (nos horários previstos de aula para cada turma).
- Videoaulas dos temas.
- Leitura de texto.
- Direcionamento para vídeos auxiliares.
- Exercícios de fixação e jogos.
- Participação em fóruns.
- Podcasts
- Avaliação ao final do módulo

Sequência didática

Indicações de Ferramentas

CURSO: Disciplina do Colegiado de Bases Biológicas da Saúde

DISCIPLINA: Processos Patológicos

PROFESSORA RESPONSÁVEL: Jamila Reis de Oliveira

TEMA: A disciplina é dividida em seis módulos. O tema do **Módulo 5, Distúrbios Neoplásicos**, será abordado nessa sequência didática. As neoplasias representam um conteúdo de extrema relevância para os cursos de saúde, visto que englobam diferentes tipos de crescimentos tumorais, desde tumores benignos aos malignos, estes denominados câncer. O câncer possui um grande impacto na saúde pública, bem como na vida do paciente e familiares. O entendimento das características, da fisiopatologia e da carcinogênese é fundamental para toda e qualquer abordagem do tema, seja na prevenção, na condução e no tratamento dessa enfermidade.

Etapas a serem desenvolvidas no Módulo 5

PRIMEIRA SEMANA

1. Apresentação da agenda semanal 1 – na qual serão resumidas as atividades, produtos e prazos específicos a serem cumpridos.

A Apresentação da agenda pode ser realizada por uma webconferência pelo Meet ou Teams.

2. Atividade de construção e diagnóstico conceitual utilizando o Mentimeter (nuvem de palavras).

Mentimeter – nuvem de palavras

3. Videoaula 1 (no máx. 15min) – Introdução às neoplasias.
Serão abordados: conceitos, terminologias, classificações, nomenclaturas e características clínicas e histopatológicas dos tumores benignos e malignos.

OBS, Active Presenter

4. Videoaula 2 (no máx. 15min) – Biologia tumoral
Serão abordados: crescimento tumoral, angiogênese, metástases e aspectos imunológicos.

5. Indicação de videossíntese animado – sobre neoplasias (8min)
Produto do programa Tutoria de Graduação (coordenado pela docente da disciplina), com exibição no canal do YouTube — Patologia FCE-UNB.

YouTube

6. Exercícios de fixação no Moodle.

Moodle

7. Jogo rápido sobre o tema para fixação – utilizando o Kahoot.
Jogos para exercitar todo o conteúdo de processos patológicos estão sendo desenvolvidos pela equipe de monitores e tutor (denominada: “teampatologia”), com a orientação e coordenação da docente.

Kahoot

CURSO: Disciplina do Colegiado de Bases Biológicas da Saúde
DISCIPLINA: Processos Patológicos
PROFESSORA RESPONSÁVEL: Jamila Reis de Oliveira
TEMA: A disciplina é dividida em seis módulos. O tema do **Módulo 5, Distúrbios Neoplásicos**, será abordado nessa sequência didática. As neoplasias representam um conteúdo de extrema relevância para os cursos de saúde, visto que englobam diferentes tipos de crescimentos tumorais, desde tumores benignos aos malignos, estes denominados câncer. O câncer possui um grande impacto na saúde pública, bem como na vida do paciente e familiares. O entendimento das características, da fisiopatologia e da carcinogênese é fundamental para toda e qualquer abordagem do tema, seja na prevenção, na condução e no tratamento dessa enfermidade.

<p>8. Leitura de artigo científico que será disponibilizado pelo Moodle e discutido pelo Fórum de discussão.</p>	<p>Moodle</p>
<p>SEGUNDA SEMANA</p>	
<p>1. Apresentação da agenda semanal 2, na qual serão resumidas as atividades, produtos e prazos específicos a serem cumpridos.</p>	<p>A Apresentação da agenda pode ser realizada por uma webconferência pelo Meet ou Teams.</p>
<p>2. Videoaula 3 (no máx. 15min) – Bases moleculares do câncer Serão abordados: aspectos genéticos do câncer (oncogenes, genes supressores de tumor, genes de reparo e genes de apoptose); imortalidade celular. 3. Videoaula 4 – (no máx. 15min) — Carcinogênese Serão abordados: mutações ocorridas por agentes microbiológicos, químicos e físicos.</p>	<p>OBS, Active Presenter</p>
<p>4. Encontro síncrono para verificação do andamento do módulo e dirimir dúvidas. Ocorrerá através do ambiente de reunião do Microsoft Teams, dentro dos horários previstos para cada turma.</p>	<p>Meet, Teams ou Zoom</p>
<p>5. Podcasts – que serão produzidos e publicados no canal de Podcast da Prof.^a Jamila Reis. Será utilizado o aplicativo Anchor para produção. a. Episódio – Aspecto transdisciplinar da oncologia. b. Episódio – Modalidades terapêuticas.</p>	<p>Anchor ou Spreaker</p>
<p>6. Exercícios de fixação no Moodle.</p>	<p>Moodle</p>
<p>7. Jogo rápido sobre o tema para fixação – utilizando o Kahoot.</p>	<p>Kahoot</p>

CURSO: Disciplina do Colegiado de Bases Biológicas da Saúde

DISCIPLINA: Processos Patológicos

PROFESSORA RESPONSÁVEL: Jamila Reis de Oliveira

TEMA: A disciplina é dividida em seis módulos. O tema do **Módulo 5, Distúrbios Neoplásicos**, será abordado nessa sequência didática. As neoplasias representam um conteúdo de extrema relevância para os cursos de saúde, visto que englobam diferentes tipos de crescimentos tumorais, desde tumores benignos aos malignos, estes denominados câncer. O câncer possui um grande impacto na saúde pública, bem como na vida do paciente e familiares. O entendimento das características, da fisiopatologia e da carcinogênese é fundamental para toda e qualquer abordagem do tema, seja na prevenção, na condução e no tratamento dessa enfermidade.

8. Discussão sobre os podcasts no Fórum de discussão da semana.

Moodle

9. Avaliação do Módulo no ambiente Moodle (aprender3).

Moodle

Apoio ao aluno

A disciplina contará com uma equipe de 11 monitores e um tutor que darão suporte aos alunos no decorrer da disciplina de forma on-line e assíncrona, além da docente responsável. Também haverá possibilidade de marcação de encontros síncronos, através do ambiente de reunião do Microsoft Teams, dentro dos horários previstos para os plantões de cada monitor.

ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM:

Avaliação da disciplina

Haverá um conjunto de atividades que irão compor a nota final de cada módulo:

- Avaliação Somativa + Avaliação Formativa
- Avaliação Somativa: verificar resultados de aprendizagem.
- Avaliação Formativa: aperfeiçoar e incentivar o processo de ensino-aprendizagem.

Cada módulo terá um total de 10,0 pontos, que serão distribuídos da seguinte maneira:

- Somativa (M1 ao M5 uma prova e M6 entrega de um produto de seminário) = valor máximo 8,0 pontos
- Formativa = valor máximo 2,0 pontos

A nota final será calculada de acordo com a seguinte fórmula de média ponderada, na qual será adotado peso 1 (um) para os módulos de início e fim (M1 e M6) e peso 2 (dois) para os demais módulos (M2 a M5):

$$\text{Nota final} = \left[\frac{(M1) + (M2 + M3 + M4 + M5) \times 2 + (M6)}{10} \right]$$

Moodle

CURSO: Disciplina do Colegiado de Bases Biológicas da Saúde

DISCIPLINA: Processos Patológicos

PROFESSORA RESPONSÁVEL: Jamila Reis de Oliveira

TEMA: A disciplina é dividida em seis módulos. O tema do **Módulo 5, Distúrbios Neoplásicos**, será abordado nessa sequência didática. As neoplasias representam um conteúdo de extrema relevância para os cursos de saúde, visto que englobam diferentes tipos de crescimentos tumorais, desde tumores benignos aos malignos, estes denominados câncer. O câncer possui um grande impacto na saúde pública, bem como na vida do paciente e familiares. O entendimento das características, da fisiopatologia e da carcinogênese é fundamental para toda e qualquer abordagem do tema, seja na prevenção, na condução e no tratamento dessa enfermidade.

A nota da avaliação formativa será composta pela execução das atividades propostas dentro de cada módulo. A pontuação será computada obedecendo aos seguintes critérios:

- 0,5 ponto = para a participação efetiva em TODOS os fóruns propostos durante as semanas de cada módulo.
- 1,0 ponto = para a execução completa das atividades propostas para cada módulo. Essa verificação será feita através da análise dos relatórios fornecidos pela plataforma aprender3, com o auxílio de toda a equipe técnica (docente, tutor e monitores). A pontuação final será o percentual de atividades propostas executadas (são exemplos de atividades: leitura de artigo, execução de exercícios de fixação, visualização de videoaulas, exploração de links externos propostos e
.....
.....
.....
.....).

A disciplina será “gameficada” através do bloco Game da plataforma Moodle Aprender 3, com intuito de incentivar a participação efetiva dos alunos. Com esse recurso cada atividade e entrada no ambiente ganha pontuação, gerando um score e vencedores. Os três primeiros colocados receberão uma bonificação de 0,5 ponto, que serão acrescentados à nota final do último módulo.

Plugin de gameificação do Moodle:
Block Game

CURSO: Disciplina do Colegiado de Bases Biológicas da Saúde

DISCIPLINA: Processos Patológicos

PROFESSORA RESPONSÁVEL: Jamila Reis de Oliveira

TEMA: A disciplina é dividida em seis módulos. O tema do **Módulo 5, Distúrbios Neoplásicos**, será abordado nessa sequência didática. As neoplasias representam um conteúdo de extrema relevância para os cursos de saúde, visto que englobam diferentes tipos de crescimentos tumorais, desde tumores benignos aos malignos, estes denominados câncer. O câncer possui um grande impacto na saúde pública, bem como na vida do paciente e familiares. O entendimento das características, da fisiopatologia e da carcinogênese é fundamental para toda e qualquer abordagem do tema, seja na prevenção, na condução e no tratamento dessa enfermidade.

REFERÊNCIAS

Bibliografia Básica

1. Kumar - Abbas - Fausto - Aster – Cotran. Robbins - Patologia Bases Patológicas das Doenças – 9ª. ed. 2016. Rio de Janeiro. Editora Elsevier. 1480p. ISBN: 978-85-352-8163-7
3. Brasileiro Filho, G. Bogliolo/Patologia geral. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. 300p. ISBN 978-85-277-3323-6.

Bibliografia Complementar

4. Hammer, Gary D., McPhee, S. J. Fisiopatologia da doença: uma introdução à medicina clínica. 7ª. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. ISBN 978-85-8055-528-8
5. Weinberg, R. A. A biologia do câncer. Porto Alegre: Artmed, 2008.
7. Kierszenbaum, A. Histologia e Biologia Celular — Uma Introdução à Patologia. Rio de Janeiro: Gen, 2016. ISBN 978-85-3528-337-2.

Sequência Didática 3

Professora Dra. Luiza Helena Madia Lourenço

Faculdade de Medicina

Universidade de Brasília

<http://lattes.cnpq.br/4658483723145323>

CURSO: Medicina

DISCIPLINA: *Imunologia Médica*

NÚMERO DE AULAS: 3 aulas (1 semana)

TAMANHO DA TURMA (ESTIMADO): 50 alunos

PROFESSORA RESPONSÁVEL: Luiza Helena Madia Lourenço

TEMA: Sistema do complemento

O sistema do complemento (SC) é um conjunto de proteínas, compreendendo fatores de ativação, de regulação e efetores, encontradas geralmente em forma inativa no plasma e líquidos extracelulares, e desempenham um importante papel na destruição de células e microrganismos. Dependendo da via de ativação, a indução da cascata do sistema do complemento pode levar a destruição direta de patógenos ou indireta pela ativação de macrófagos, neutrófilos e mastócitos. A reação inflamatória resultante pode combater a infecção resultando em benefício ao doente ou pode levar à lesão local, gerando um evento patológico.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM: Conhecer as vias de ativação do SC.

Compreender os mecanismos de desencadeamento, os fatores envolvidos na ativação e controle de ativação do SC

Aplicar esse conhecimento para as funções biológicas e consequências patológicas de ativação do SC.

Analisar um caso clínico de potencial diagnóstico de deficiência do SC.

DESENVOLVIMENTO DA AULA: Conforme especificado abaixo, serão realizadas atividades individuais e em grupo, em momentos síncronos e assíncronos, por meio de leituras, atividades de reflexão e produção de texto em grupo.

Sequência didática

Indicações de Ferramentas

Recurso didático: Leitura indicada nas Referências.
Texto direcionador: identifique os componentes do SC, sua função e problemas que podem ser gerados por sua desregulação
Atividade: Estudar o texto-referência.
(duração: 1h)

Moodle

CURSO: Medicina

DISCIPLINA: *Imunologia Médica*

NÚMERO DE AULAS: 3 aulas (1 semana)

TAMANHO DA TURMA (ESTIMADO): 50 alunos

PROFESSORA RESPONSÁVEL: Luiza Helena Madia Lourenço

TEMA: Sistema do complemento

O sistema do complemento (SC) é um conjunto de proteínas, compreendendo fatores de ativação, de regulação e efetores, encontradas geralmente em forma inativa no plasma e líquidos extracelulares, e desempenham um importante papel na destruição de células e microrganismos. Dependendo da via de ativação, a indução da cascata do sistema do complemento pode levar a destruição direta de patógenos ou indireta pela ativação de macrófagos, neutrófilos e mastócitos. A reação inflamatória resultante pode combater a infecção resultando em benefício ao doente ou pode levar à lesão local, gerando um evento patológico.

Recurso didático: Videoaula (30 min no total, separada em 3 vídeos) com perguntas objetivas embutidas
Atividade: Assistir a videoaula e responder os questionários (duração: 45 min)

A videoaula pode ser produzida por meio de uma ferramenta de apresentação colaborativa (Canva, Google Apresentações, Prezi, Microsoft Sway ou Microsoft Power Point);
 A captação do vídeo pode ser feita com o OBS ou o Active Presenter.
 A distribuição do vídeo pode ser realizada com o YouTube ou Vimeo.
 As questões podem ser construídas nas ferramentas de questionários: Google Forms, Microsoft Forms ou SurveyMonkey.

Recurso didático: Encontro síncrono para dúvidas

Atividade: Participar do encontro para resolução de dúvidas com o professor (duração: 30 min)

Meet, Zoom ou Microsoft Teams

Recurso didático: Disponibilização de caso clínico e fórum para discussão

Atividade: Leitura do caso clínico e discussão no fórum (duração: 45 min)

Moodle

Recurso didático: Reflexão sobre caso clínico

Atividade: Produzir texto analítico em grupos (ver detalhes abaixo) (duração: 1h30)

Google Docs, Etherpad, PBworks ou Microsoft Word

CURSO: Medicina

DISCIPLINA: *Imunologia Médica*

NÚMERO DE AULAS: 3 aulas (1 semana)

TAMANHO DA TURMA (ESTIMADO): 50 alunos

PROFESSORA RESPONSÁVEL: Luiza Helena Madia Lourenço

TEMA: Sistema do complemento

O sistema do complemento (SC) é um conjunto de proteínas, compreendendo fatores de ativação, de regulação e efetores, encontradas geralmente em forma inativa no plasma e líquidos extracelulares, e desempenham um importante papel na destruição de células e microrganismos. Dependendo da via de ativação, a indução da cascata do sistema do complemento pode levar a destruição direta de patógenos ou indireta pela ativação de macrófagos, neutrófilos e mastócitos. A reação inflamatória resultante pode combater a infecção resultando em benefício ao doente ou pode levar à lesão local, gerando um evento patológico.

ATIVIDADE DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM: A

avaliação formativa ocorrerá por meio do questionário embutidos na videoaula para acessarmos a efetividade das atividades escolhidas e a avaliação somativa ocorrerá por meio do texto analítico (os alunos serão separados em grupos de cinco e deverão abordar no texto: características clínicas exploradas no episódio que indicaram deficiência de SC, características clínicas que descartaram o diagnóstico e outros processos patológicos explorados que compartilham características clínicas com deficiência do SC). O conjunto de textos produzidos ao longo da disciplina (dez no total) comporão 30% da nota final da disciplina.

As questões podem ser construídas nas ferramentas de questionários: Google Forms, Microsoft Forms ou SurveyMonkey.


PRODUÇÃO: A avaliação da aula será feita por meio de Pesquisa.

As questões podem ser construídas nas ferramentas de questionários: Google Forms, Microsoft Forms ou SurveyMonkey.

REFERÊNCIAS

Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Mecanismos efetores da imunidade humoral. Em: *Imunologia Celular e Molecular*, cap. 13, 2019.

- Antunes, K. F. (2015). *Os benefícios do uso pedagógico dos recursos audiovisuais em sala de aula segundo os estudantes do Centro de Ensino Médio 804 do Recanto das Emas*.
- Arruda, L. d., & Moreira, C. O. (2017). Colaboração interprofissional: um estudo de caso sobre os profissionais do Núcleo de Atenção ao Idoso da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (NAI/ UERJ), Brasil. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, p. 199-210.
- Baldwin, A. (2012). *Exploring the internacional determinants of collaboration on interprofesional practice in community-based geriatric care [tese]*. Winnipeg: Faculty of Education.
- Bottentuit Junior, J. B., Lisboa, E. S., & Coutinho, C. P. (2011). *O infográfico e as suas potencialidades educacionais*.
- Bravo, R. e. (2018). Collaborative active learning: bioimpedance and anthropometry in higher education. *Advances in physiology education*, 42(2), 605-609,.
- Campos, L. F. (2012). *Gestão de Projetos*. Curitiba: Instituto Federal do Paraná / Sistema Escola Técnica Aberta do Brasil — e-Tec Brasil.
- Candido, J., Tavares, L., Barbosa, M., Arantes, G., & Franco, R. (2018). Aproximação das TICs na Educação: Possibilidades e Considerações. *Revista InovaEduc*(4).
- Candido, R. (2012). *Gerenciamento de projetos/ Robert Candido ... [et al]*. Curitiba: Aymaré Educação.
- Carvalho, A. A. (2008). *Manual de ferramentas da Web 2.0 para professores*. Ministério da Educação.
- Conforto, D. e. (2018). Pensamento computacional na educação básica: interface tecnológica na construção de competências do século XXI. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, 1(1).
- Coomans, S. (2017). *Etapa de construção da Matriz Analítica — Pergunta 3: Quais são os elementos importantes que constituam uma avaliação de material do ponto de vista da Educação a Distância e o Design Instrucional?* Brasília: Laboratório de Educação, Mediações Tecnológicas e Transdisciplinaridade em Saúde (LEMTES). Escola Fiocruz de Governo - Fiocruz Brasília.
- Coomans, S. B. (2017). *Construção e validação de matriz analítica para avaliação de módulos educacionais: Pergunta de pesquisa 4*. Brasília.
- Correia, P. R. (2016). Por que vale a pena usar mapas conceituais no ensino superior? *Revista de Graduação USP*, 1(1), 41-51.
- Da Costa, V. M., & Tarouco, L. M. (2010). Infográfico: características, autoria e uso educacional. *RENOTE*, 8(3).



Flores, G. T. (2011). Gestão do tempo como contribuição ao planejamento estratégico pessoal. *Rev. Adm. UFSM, Santa Maria*, 4(1), 315-332.

Frainer, J., & Fontana, G. A. (2010). Ferramentas de colaboração e gerenciamento tecnológico da informação em empresas de tecnologia (Information collaboration tools and technologic information management in technology companies). *Revista ACB*, p. 117-143.

Galafassi, F. P., Gluz, J. C., & Galafassi, C. (2013). Análise crítica das pesquisas recentes sobre as tecnologias de objetos de aprendizagem e ambientes virtuais de aprendizagem. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 21(3), 41-52.

GI2, G., & Flores, N. (2013). *O uso de ferramentas colaborativas online*. Porto: Projeto FEUP.

GI22, G., & Flores, N. H. (2012). *Ferramentas colaborativas integradas em redes sociais*. Porto: Faculdade de Engenharia. Universidade do Porto.

Harnagea, H. e. (2017). *Barriers and facilitators in the integration of oral health into primary care: a scoping review*. *BMJ open*, , 7(9), e016078.

Heemann, A., Lima, P. J., & Corrêa, J. S. (2010). *Fundamentos para o Alcance da Colaboração em Design*. Estudos em Design.

Hilu, L., Oliveira, R. G., & Rodero, R. (2011). *Possibilidades do uso pedagógico das redes sociais: estudo de caso*. Curitiba: Universidade Católica do PARANÁ.

Langer, T. e. (2016). *Patients and families as teachers: a mixed methods assessment of a collaborative learning model for medical error disclosure and prevention*. *BMJ Qual Saf*, 25(8), 615-625.

Leathers, J. S., Davidson, H., & Desai, N. . (2018). *Interprofessional education between medical students and nurse practitioner students in a Global Health course*. *BMC medical education*, 18(1), 200.


Leffa, V. J. (2006). *Uma ferramenta de autoria para o professor: o que é e o que faz*. *Letras de Hoje*, 41(144), 189-214.

Lima, M. d., & Jesus, S. B. (2011). *Administração do tempo: Um estudo sobre a gestão eficaz do tempo como ferramenta para o aumento da produtividade e work life balance*. *Revista de Gestão e Secretariado*, 2(2), 121-144.

Machado, L. D. (2018). *Uma ferramenta colaborativa para apoiar a aprendizagem de programação de computadores*. *Revista Brasileira de Computação Aplicada*, v. 10, p. 23-29,.

Matuda, C. G. (2015). *Colaboração interprofissional na Estratégia Saúde da Família: implicações para a produção do cuidado e a gestão do trabalho*. *Ciência & Saúde Coletiva*, p. 2511-2521.

- Melo, I. R. (2012). *O uso de jogos eletrônicos como ferramenta de ensino: um estudo da suíte de jogos gcompris*. Macapá-AP.
- Moran, J. (2018). *Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda*. Porto Alegre: Penso.
- Moran, J. M. (2007). *Os modelos educacionais na aprendizagem on-line*. São Paulo: USP.
- Moreira, M. A., & Kelecom, K. J. (2017). "O uso de murais virtuais em um projeto interdisciplinar de línguas estrangeiras no Ensino Médio. *Revista do Seminário Mídias & Educação* .
- Myron, R. e. (2018). Professionals learning together with patients: An exploratory study of a collaborative learning Fellowship programme for healthcare improvement. *Journal of interprofessional care*, 32(3), 257-265.
- Nagelkerk, J. e. (2018). Improving outcomes in adults with diabetes through an interprofessional collaborative practice program. *Journal of interprofessional care*, 32(1), 4-13.
- Neves, S. d. (2012). *A história em quadrinhos como recurso didático em sala de aula. A história em quadrinhos como recurso didático em sala de aula*. Palmas: Universidade de Brasília.
- Oliveira, C. d. (dez. 2015). *TICs na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno*. *Pedagogia em Ação*, 7.
- Oliveira, D. M., Pencinato, G., & Fettermann, J. (2016). *Avaliação online: promovendo a aprendizagem através do feedback*. *Avaliação online: promovendo a aprendizagem através do feedback*, 9, 20-30.
- Oliveira, D. S. (2013). O uso do vídeo em EaD: desafios no processo de ensino. *Revista Cesuca Virtual: Conhecimento sem Fronteiras*, 1-15.
- Peeters, M. J. (2017). A team-based interprofessional education course for first-year health professions students. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 9(6), 1099-1110.
- Petra, T. M. (2015). EaD colaborativa no SUS: uma proposta da Comunidade de Práticas para os trabalhadores da Saúde. *Teknos Revista Científica*, 49-59.
- Primo, A. F., & da Cunha Recuero, R. (2003). Hipertexto cooperativo: uma análise da escrita coletiva a partir dos blogs e da Wikipédia. *Revista Famecos*, 10(22), 54-65.
- Primo, A., & da Cunha Recuero, R. (2016). A terceira geração da hipertextualidade: cooperação e conflito na escrita coletiva de hipertextos com links multidirecionais. *LÍBERO*. ISSN impresso: 1517-3283/ISSN online: 2525-3166(17), 83-93.
- Reinaldo, F., Magalhães, D. R., & de Castro Costa, M. T. (2010). *Uso de ferramentas colaborativas em ambiente Cloud Computing*. *International Conference on Engineering and Technology Education*, (pp. 582- 585). Ilhéus, Brasil.



Rossi, M. G., Murta, F. C., & Silva, M. D. (2018). A aplicabilidade das ferramentas digitais da Web 2.0 no processo de ensino e aprendizagem. . *Revista Contexto & Educação*, 33(104), p. 34-59.

Sahoo, S., & Mohammed, C. A. (2018). Fostering critical thinking and collaborative learning skills among medical students through a research protocol writing activity in the curriculum Korean. *Journal of medical education*, 30(2), p. 109.

Santos, F. F. (2014). Um Modelo de Aplicação Pedagógica de uso de Podcast (MAPP): Um Estudo de Caso de Aplicação em Contexto Educacional. Universidade de Brasília, Brasília.

Saqr, M. e. (2018). How social network analysis can be used to monitor online collaborative learning and guide an informed intervention. *PLoS One*, 13(3), e0194777.

Sartori, A., Hung, E., & Moreira, P. (2016). *Uso das TICs Como Ferramentas. Notas Para uma Prática Pedagógica Educomunicativa. Caso Florianópolis 2013/2014. Contexto & Educação*(Jan./Abr.), 33-152.

Savi, R., & Ulbricht, V. R. (2008). *Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. Renote*, 6(1).

Torre, S. C. (2010). *A colaboração em ambientes virtuais de aprendizagem. 2010. Tese de Doutorado. Lisboa, Universidade Nova de Lisboa., Portugal.*

Torres, P. L., & Irala, E. A. (2014). *Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. Complexidade: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba: Senar.*

Ulbricht, V. R. (2014). *Ferramentas colaborativas aplicadas no ensino de geometria: proposta de utilização de uma rede social com atividades acessíveis. Educação Gráfica.*

Wang, S.-p. e. (2018). *Pharmacy and nursing students' attitudes toward nurse-pharmacist collaboration at a Chinese University. BMC medical education*, 18(1), 179.

Wilson, L., McNeill, B., & Gillon, G. T. (2017). *Inter-professional education of prospective speech-language therapists and primary school teachers through shared professional practice placements. International Journal of Language & Communication Disorders*, 52(4), 426-439,.

Yoshimoto, E. M. (2017). Mapa conceitual, um gênero textual escolar: uma proposta de retextualização de textos didáticos de história. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 97(247).

Zanetti, H., & Oliveira, C. (2015). *Práticas de ensino de Programação de Computadores com Robótica Pedagógica e aplicação de Pensamento Computacional. . In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*, 1236.

Zhang, J., & Cui, Q. (2018). Collaborative learning in higher nursing education: A systematic review. *Journal of Professional Nursing*.

Argus Tenorio Pinto de Oliveira

Psicólogo (CRP 09/012542) pela Universidade Católica de Brasília (UCB, 2016). Atualmente cursa mestrado em Psicologia sob a orientação do professor Domenico Uhng Hur, na Universidade Federal de Goiás (UFG), com o tema Subjetivação, Técnica e Política. É coordenador no Grême | Psicologia-e, atualmente um coletivo de serviços. Participa do Coletivo Institucionalista da UFG e da Pesquisa Outras Palavras da UCB.

E-mail: argus.sugra@gmail.com

Francini Lube Guizardi

Graduada em Psicologia pela Universidade Federal do Espírito Santo (2000), com mestrado (2003) e doutorado (2008) em Saúde Coletiva pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). É docente e pesquisadora em saúde pública da Fundação Oswaldo Cruz, no Laboratório de Educação, mediações tecnológicas e transdisciplinaridade em saúde, da Escola Fiocruz de Governo/ Fiocruz Brasília. Brasília, DF, Brasil.

E-mail: francini.guizardi@fiocruz.br


Danielle Xabregas Pamplona Nogueira

Doutora em Educação pela Universidade de Brasília. Mestre em Educação pela Universidade de Brasília. Especialista em Administração Escola e Metodologia da Educação Superior. Licenciada Plena em Ed. Artística - Hab. Música pela Universidade do Estado do Pará. É professora da Universidade de Brasília - UnB, atuando principalmente nos seguintes temas: políticas públicas, gestão e tecnologias educacionais. Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

E-mail: daniellen@unb.br

Gleice Assunção da Silva

Doutoranda em Educação na Universidade Federal de Santa Catarina. Mestre em Educação (UFSC). Graduação em Pedagogia Anos Iniciais e Educação de Jovens e Adultos pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (2005). Especialização em MBA em Gestão de Projetos (2020); Educação a Distância (2016); Educação Permanente em Saúde (2015) e Gestão Educacional (2009). Membro atuante no Grupo de Pesquisa Edumídia. Trajetória profissional em gestão de processos educacionais presenciais e a distância e orientação de estágios e pesquisas na área de educação e saúde em parceria com empresas e instituições de ensino. Experiência prévia como educadora e preceptora de educação permanente em saúde do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência



do Estado de Santa Catarina. Atualmente atuando como administradora escolar e pesquisadora de novas metodologias educacionais para o uso das tecnologias digitais em práticas pedagógicas. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

E-mail: gleiceprojetos@gmail.com

Janaina Angelina Teixeira

Doutoranda em Educação, mestra em Administração, linha de pesquisa Inovação e Estratégia. Formada em pedagogia pela Universidade de Brasília - UnB. Pós-graduada em Educação a Distância. Experiência como Coordenadora de Projetos Educacionais, ênfase em projetos de educação a distância, na elaboração de cursos de treinamento e capacitação, revisão pedagógica de conteúdos e Designer Instrucional. Na área acadêmica experiência com pesquisas relacionadas a educação e tecnologias; formação de professores e tutores e estudos relacionados a inovação em serviços. Secretaria de Educação do Distrito Federal, Brasília, DF, Brasil.

E-mail: janaina.angelina@gmail.com

Karina Fernandes dos Santos

Mestre em Linguística Aplicada pela Universidade de Brasília - PPGLA (2013). Possui graduação em Língua Francesa e respectiva literatura pela Universidade de Brasília (2008), graduação em Língua Portuguesa e respectiva literatura pela Universidade de Brasília (2010). Atualmente, é pesquisadora no Laboratório de Educação, Mediações Tecnológicas e Transdisciplinaridade em Saúde (LEMTES), da Escola Fiocruz de Governo, Fiocruz Brasília, professor de francês no Centro Interescolar de Línguas do Paranoá e professor colaborador da Universidade de Brasília, responsável pelas disciplinas de Prática do Francês Oral e Escrito 1. Membro do Grupo de Estudos em Didática de Língua Estrangeira (GEDLE/UnB), desenvolve pesquisas no âmbito do ensino/aprendizagem de LE e mediação do ensino/aprendizagem por tecnologias. Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Brasília, DF, Brasil.

E-mail: kfleur@gmail.com

Realização:

