



PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM CENÁRIOS EDUCACIONAIS HÍBRIDOS: PENSANDO A DOCÊNCIA EMERGENCIAL A PARTIR DOS DIAGRAMAS RDA

Luis Otoni Meireles Ribeiro (luis.otoni@gmail.com, Professor EBTT/IFSul)

Igor Radtke Bederode (igor.bederode@gmail.com, Professor EBTT/IFSul)

Liane Viegas Domingues (lianeviegas@gmail.com, TEDCOM/IFSul)

Janice Neitzke Tavares (janicetav@gmail.com, MPET/IFSul)

RESUMO. O isolamento social decorrente da pandemia oriunda do novo coronavírus impôs aos docentes, estudantes, técnicos e gestores educacionais desafios e possibilidades relacionadas às questões que envolvem o ensino remoto, a educação à distância, a isonomia e a qualidade do ensino. Assim sendo, o presente artigo volta o olhar para a docência online e os possíveis cenários da aprendizagem em rede, buscando analisar e propor, em específico, possíveis práticas pedagógicas em cenários educacionais híbridos, a partir dos diagramas RDA. O estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa apoiada em levantamento bibliográfico e grupo focal. Os resultados apontam para a viabilidade de criação de cenários híbridos potentes para consecução de processos educativos na realidade pandêmica e pós-pandêmica.

Palavras-chave: Docência online. Práticas pedagógicas. Cenários híbridos. Diagramas RDA.

ABSTRACT. Pedagogical Practices in hybrid educational scenarios: thinking emergency teaching from the RDA diagrams. The social distancing due to the new coronavirus pandemic imposes to teachers, students, technicians and school managers challenges and possibilities related to questions that concern the remote teaching, the distance education, the isonomy and learning quality. Therefore, this paper concentrates the attention on the online Teaching and the possible scenarios of network learning, seeking to analyze and propose, specifically, possible pedagogical practices in hybrid scenarios, from RDA diagrams. The study is a Qualitative Research based on literature review and on focus group. The results indicate the viability of creation of hybrid significant scenarios towards the achievement of teaching and learning processes in the pandemic and post-pandemic reality.

Keywords. Online teaching. Pedagogical practices. Educational hybrid scenarios. RDA diagrams.

1. INTRODUÇÃO

O período de quarentena (isolamento social) decorrente da pandemia oriunda do novo coronavírus (SARS-COV-2), responsável pela COVID-19, está impondo mudanças no cenário educacional mundial. Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), mais de 1,5 bilhão de estudantes tiveram suas aulas presenciais suspensas, exigindo mudanças na rotina de 63 (sessenta e três) milhões de professores de educação básicaⁱ. No Brasil, mais de 130 (cento e trinta) mil escolas estão





fechadas e cerca de 47 (quarenta e sete) milhões de alunos estão sem aulas presenciais desde o fechamento das instituições de ensino para conter a propagação do coronavírus no paísⁱⁱ.

Diante do atual cenário pandêmico que assola nosso país, docentes, discentes, agentes fundamentais no processo educacional, viram-se, imediatamente, impelidos a atuar diante de um ambiente de excepcionalidade, e alternativas passaram a ser adotadas com o objetivo tanto de reduzir o prejuízo educacional como o de preservar o direito à educação. Neste contexto de indefinição, isolamento e de restrições, às instituições de ensino brasileiras, públicas e privadas, estão encontrando nas tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), aliadas importantes para manter seu compromisso de ofertar um ensino de qualidade, através de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA); das ferramentas de *mobile learning*; de tecnologias assistivas; dos objetos virtuais de aprendizagem (dentre eles: simuladores e laboratórios virtuais, repositórios de materiais) e até ferramentas mais sofisticadas que utilizam dados e *gamification* para a criação de percursos personalizados de ensino e de aprendizagem.

Algumas dificuldades, empiricamente notadas, não podem ser ignoradas: a) aulas a distância e plataformas digitais são mais palpáveis quando se trata de ensino superior, uma vez que muitas instituições de ensino superior já usam diferentes mídias; b) na educação básica, o problema é maior, porque as escolas, em sua maioria, não estão preparadas para introduzir os recursos tecnológicos nos processos educativos; c) na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, é muito difícil as crianças trabalharem sozinhas, elas precisam de acompanhamento e tutoria; d) para que a utilização de medidas tecnológicas seja efetiva todos os alunos precisam do acesso à internet, o que não é a realidade brasileira - a Pesquisa TIC Domicílio, realizada em 2019, aponta que 28% das casas brasileiras não têm nem sequer acesso à internet, em geral as mais pobres (CETIC.BR, 2019) - o que acabará por aumentar as diferenças de acesso à educação de qualidade entre as classes sociais.

Tais situações evidenciam "a cruel pedagogia do vírus" (SANTOS, 2020). Por certo, não se pode romantizar a situação e achar que os problemas da educação, na realidade pandêmica e pós-pandêmica, serão integralmente solucionados com a utilização de recursos tecnológicos na concretização de uma docência online, mas certamente, esta opção pode auxiliar na elaboração de uma política de redução de danos, devendo ser considerada.

Assim sendo, o tema do artigo é a docência emergencial e online e os possíveis cenários da aprendizagem em rede, tendo como objetivo específico, analisar e propor possíveis práticas pedagógicas em cenários híbridos, a partir dos diagramas RDA (Relações de Distância na Aprendizagem).

Os diagramas RDA (TORI, 2010) são representações gráficas que demonstram de forma sintética as relações entre alunos e professor, alunos e conteúdo e professor e conteúdo, facilitando a caracterização, o estudo e a comparação entre diferentes atividades educacionais, e auxiliando professores na elaboração de práticas pedagógicas que visem efetivar um processo de ensinagem. Utiliza-se o conceito de processo de ensinagem (ANASTASIOU, 2015), por entender os processos educativos como movimentos que englobam tanto o ato de ensinar quanto o ato de aprender, os quais, embora distintos, formam uma unidade dentro do referido processo.

Já em relação aos cenários educacionais híbridos, assumem-se os mesmos como aqueles em que se concretiza uma abordagem didático-pedagógica que mescla um ensino presencial com o virtual dentro e fora da escola (HORN; STAKER, 2015), configurando-se,





no entender dos autores do presente artigo, uma potente opção para a educação na realidade pandêmica e pós-pandêmica.

Dessa forma, o presente artigo científico, em seu referencial teórico, inicialmente, voltará o olhar sobre a educação na era tecnológica e, agora, pandêmica. Este movimento é importante para se perceber como as tecnologias digitais podem viabilizar a docência online, e, consequentemente, os processos de ensinagem, em consonância com as necessidades dos alunos, frente à realidade atual. Em uma segunda etapa, será realizado um olhar tanto sobre as relações de distância em ações de aprendizagem, e sobre os diagramas RDA, a fim de compreender como as referidas relações se estabelecem, e como podem ser pensadas através de uma representação gráfica sintética.

Apresentado o referencial teórico, serão abordados os procedimentos metodológicos utilizados no presente estudo, o qual foi encaminhado por uma Pesquisa Qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1999), apoiada por uma revisão bibliográfica (KÖCHE, 2011) de autores que abordam a temática pesquisada e grupo focal (GATTI, 2005), realizado junto ao Grupo de Pesquisa (GP) TEDCOM - Tecnologias Educacionais na Conectividade e Mobilidade do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSul), no qual os participantes atuam motivados pela pesquisa enquanto experiência que articula a atuação profissional e o processo de formação acadêmica-cultural no contexto da conectividade e mobilidade.

Posteriormente, será realizada a apresentação e discussão dos resultados, momento em que direcionar-se-á o olhar para os diagramas RDA elaborados pelos integrantes do Grupo de Pesquisa TEDCOM do IFSul, os quais representam os cenários educacionais que retratam suas práticas educativas e/ou cenários educacionais por eles vislumbrados para a educação no período pandêmico e pós-pandêmico, identificando elementos que possam viabilizar a elaboração de práticas pedagógicas em cenários educacionais híbridos potentes no que diz respeito ao ensino e a aprendizagem, bem como apresentando, sem intuito prescritivo, diagramas RDA que, no entendimentos dos autores, alcançam o objetivo proposto no estudo.

Nas considerações finais, será desenvolvida uma avaliação crítica sobre a elaboração de práticas pedagógicas em cenários educacionais híbridos e seu potencial no que diz respeito à concretização de processos de ensinagem.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Olhar sobre a Educação na era tecnológica, global e pandêmica

O mundo atual encontra-se imerso em uma era Tecnológica e Global que, em comparação com os períodos anteriores do desenvolvimento humano, alterou significativamente a maneira como se vive em sociedade. De um modo sintético, é possível afirmar que a era Tecnológica, também conhecida como era Digital ou era da Informação, é o nome dado ao período do desenvolvimento da humanidade que sucedeu a era Industrial. Nesta era Tecnológica, a primazia do valor do trabalho manual e do controle das matérias-primas está sendo substituída pelo valor do gerenciamento (a aquisição, o processamento, a análise, a recriação e a comunicação) da informação, as quais não possuem fronteiras territoriais e constituem a estrutura da sociedade contemporânea (PÉREZ GÓMEZ, 2015).





Vive-se em uma sociedade, denominada de "sociedade em rede" (CASTELLS, 2005), que se encontra em uma fase de expansão jamais vista em decorrência do desenvolvimento das redes digitais, e que, consequentemente, fomenta a consolidação de uma "cibercultura" (LÉVY, 1999) na humanidade. Estas redes tecnológicas de comunicação digital transcendem fronteiras, motivo pelo qual é possível afirmar que a "sociedade em rede" é global. Este desenvolvimento da humanidade nos encaminhou para um cenário complexo, de dimensões globais. O mundo que é tecnológico também é global. Qualquer acontecimento em qualquer país, de qualquer continente, tem proporções mundiais, uma vez que o planeta, cada vez mais tecnológico, está em rede, interligado, pelo que não é possível mais pensar o mundo como algo alheio às ações de cada indivíduo, e com o qual não se tem deveres. Prova disso é que, enquanto escrevemos este artigo, estamos vivendo um período de quarentena (isolamento social) em decorrência de uma pandemia oriunda do novo coronavírus.

Não há como conceber na sociedade atual uma educação que desenvolva plenamente a pessoa, preparando-a para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho, sem considerar a utilização das tecnologias educacionais (SAHB; ALMEIDA, 2018). Escolas que se recusam (ou não podem, em virtude da falta de infraestrutura, capacitação, dentre outros fatores) a utilizar os recursos tecnológicos em seus processos educativos são escolas incompletas, ainda que didaticamente avançadas, uma vez que os alunos que não possuem acesso às redes digitais, por exemplo, estão excluídos do acesso à informação variada, que encontra-se disponível online, é impossibilitado de realizar pesquisas em bases de dados, bibliotecas digitais, portais educacionais; não pode participar de comunidades de interesse, nos debates e publicações online, enfim, estão alijados da variada oferta de serviços digitais disponíveis em rede (MORAN, 2012).

Além disso, nestes tempos de pandemia (em que as autoridades de saúde orientam o mínimo contato presencial entre os atores envolvidos nos processos educativos) a utilização de recursos tecnológicos nos processos educativos e a docência online passaram a ser extremamente valorizadas. A pandemia e a quarentena estão colocando luz nas possíveis alternativas que as sociedades têm/terão para se adaptar aos novos modos de viver, tornandose propício a que se pense/reflita como devem ser os novos modos de produzir, consumir, conviver, e por que não dizer, estudar.

Assim sendo, evidencia-se a relevância social e acadêmica do tema do presente artigo, qual seja, a docência emergencial e online e os possíveis cenários da aprendizagem em rede, o que, consequentemente, justifica os objetivos específicos do estudo: analisar e propor possíveis práticas pedagógicas em cenários híbridos, a partir dos diagramas RDA.

2.1.2 Olhar sobre as relações de distância em ações de aprendizagem e os diagramas RDA

É inegável a contribuição das TDIC para a educação, em especial neste período pandêmico, sendo possível encontrar tecnologias digitais da informação e comunicação que contribuem para uma aprendizagem mais interativa, dinâmica, e minimizar a sensação de distanciamento. "Apesar de não ser ainda possível uma perfeita substituição do encontro face a face ou da experiência de manipulação direta de um objeto de estudo, as tecnologias interativas conseguem minimizar substancialmente os efeitos da distância na aprendizagem" (TORI, 2010, p. 31).

O distanciamento não faz parte apenas do ensino a distância, é possível que em uma aula presencial aluno e professor em uma mesma sala estejam distantes um do outro, o aluno pode estar disperso, o professor pode estar apenas escrevendo no quadro sem interagir e se

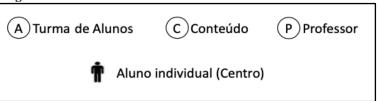




comunicar com a turma, no entanto, também é possível afirmar que apesar das atividades presenciais serem capazes de propiciar um maior contato entre os participantes, *feedback* instantâneo, entre outras vantagens do "estar junto", as atividades virtuais são potencialmente capazes de complementar a aprendizagem, reduzindo a quantidade de encontros presenciais físicos, além de permitir um monitoramento detalhado e individualizado da participação e/ou desempenho dos alunos. Dessa forma, se "[...] na modalidade presencial é mais fácil engajar o aluno, socializar a turma e colher diversos tipos de feedbacks, nas atividades remotas, ou com apoio de recursos virtuais, é possível atender a estilos e ritmos de aprendizagem [...]" (TORI, 2010, p. 34).

Tendo em vista que as atividades educacionais apresentam relações e elementos diversos, torna-se útil "[...] uma representação gráfica que possa mostrar de forma sintética e visual todas essas relações simultaneamente, facilitando assim a caracterização, o estudo e a comparação entre diferentes atividades educacionais" (TORI, 2010, p. 66). Por assim entender, Tori (2010) propôs/criou o diagrama RDA (Relações de Distância na Aprendizagem), conforme figura 1, a seguir:

Figura 1 – Nós do Diagrama RDA



Fonte: Adaptado de Tori (2010).

O nó central representa o aluno de referência, sendo em relação a este que as relações são consideradas. Os demais nós - o professor (P), os demais alunos da turma (A) e o conteúdo da aprendizagem (C) - orbitam em torno do nó central (TORI, 2010). Os nós do Diagrama RDA podem ser conectados por arestas, as quais: se tiver duplo sentido (bidirecionalidade) - representam interatividade nessa relação; se tiver sentido único - indica a autonomia do nó de origem; se for sólida - indica relacionamento síncrono; se for tracejada - indica relacionamento assíncrono e se ligarem o nó central ao professor (P) ou ao conteúdo (C) - indicam a possibilidade de interação individualizada. Os nós orbitais (A), (P) e (C) podem conter informações adicionais escritas. E a proximidade física ou virtual entre os nós pode ser representado por uma área retangular envolvendo-os, a qual, se contínua, significa a presença comum física, e se tracejada, significa a presença comum virtual (TORI, 2010).

É importante referir que um único diagrama RDA não é suficiente para descrever as relações de distância de todo um programa educacional, uma vez que os referidos programas são compostos por diversos tipos de atividades de ensino e aprendizagem, cada um com sua própria combinação de relações de distância, tendo, cada atividade educativa, seu próprio diagrama RDA (TORI, 2010).

2.2 Procedimentos Metodológicos

Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa se caracteriza por ser qualitativa e será conduzida nos moldes apresentados por Bogdan e Biklen (1999), ou seja, respeitará as cinco características sobre pesquisas qualitativas indicadas pelos referidos autores, quais sejam: a fonte direta dos dados é o ambiente natural, sendo o investigador o





instrumento principal na coleta de dados; é uma investigação descritiva; o interesse maior é pelo processo e não simplesmente pelos resultados e produtos; a análise dos dados é realizada de forma indutiva e o significado atribuído pelos participantes é de vital importância. A pesquisa apoiou-se em levantamento bibliográfico, não somente para apresentar um quadro conceitual apto a embasar o estudo e demonstrar a cientificidade da pesquisa (KÖCHE, 2011), mas também para concretizar um processo de amadurecimento teórico acerca das relações de distância em ações de aprendizagem e os diagramas RDA propostos por Tori (2010).

Já o grupo focal (GATTI, 2005), realizado junto ao Grupo de Pesquisa TEDCOM - Tecnologias Educacionais na Conectividade e Mobilidade do Instituto Federal Sul-riograndense (IFSul), o qual conta com 17 integrantes (dentre eles os autores do presente artigo), que viabilizaram a elaboração de práticas pedagógicas em cenários educacionais híbridos potentes no que diz respeito ao ensino e a aprendizagem. O Grupo de Pesquisa TEDCOM busca articular a atuação profissional e o processo de formação acadêmica-cultural dos participantes. Os diagramas RDA (TORI, 2010) construídos no TEDCOM, representam os cenários educacionais que retratam suas práticas educativas e/ou cenários educacionais vislumbrados para a educação no período pandêmico e pós-pandêmico.

2.3 Apresentação e Discussão dos Resultados

Os diagramas RDA, apresentados no grupo focal retratam diferentes cenários educacionais de suas práticas educativas neste período de pandemia, e, até mesmo, esboçar possíveis cenários potentes no sentido de viabilizar processos educativos no período pandêmico e pós-pandêmico. Por questões de limite, não será possível apresentar todos os diagramas RDA elaborados. Assim sendo, são apresentados os diagramas RDA que, no entendimento dos autores, são representativos em relação aos elementos identificados como sendo capazes de viabilizar a elaboração de práticas pedagógicas em cenários educacionais híbridos potentes no que diz respeito ao ensino e a aprendizagem. A figura 2 representa um cenário educacional que visa atender alunos em situações distintas e específicas.

Chat + Plataforma de Vídeochamada ou Cenário: Demonstração Prática Plataforma de Streaming de vídeo AO VIVO (AO VIVO) + Alunos com acesso virtual Fórum + Redes sociais Descrição do Cenário: Num contexto pandêmico, o cenário visa atender alunos em duas situações distintas. O professor presente em um laboratório O professor presente em um laboratório С realiza a demonstração prática (que é transmitida via Plataforma de Vídeochamada ou Plataforma de Streaming de vídeo AO VIVO e gravada para acesso assíncrono). Os alunos, que tiverem possibilidade, assistem a demonstração prática AO VIVO e interagem com o professor e com os colegas, via Chat ou atravé da Plataforma utilizada, de modo síncrono, e fazem as anotações que acharem necessárias em seu material base (livro didático, apostila, roteiro, recebido em formato digital). Os alunos que não conseguirem LABORATÓRIO assistir a demonstração prática AO VIVO, assistem a gravação da mesma, fazem as anotações que acharem necessárias em seu material base (recebido em formato digital) e participam dos debates de forma assíncrona via fórum no AVA ou redes sociais. A C disponibilização do material base, dos links de acesso à Plataforma de Vídeochamada ou Plataforma de Streaming de vídeo AO VIVO, Streaming de vídeo AO VIVO, da gravação da demonstração prática realizada AO VIVO e o fórum é PLATAFORMA DE VÍDEOCHAMADA OU PLATAFORMA DE STREAMING DE VÍDEO AO VIVO gerenciado via AVA. AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Figura 2 – Diagrama RDA: Demonstração Prática (AO VIVO) + Alunos com acesso virtual

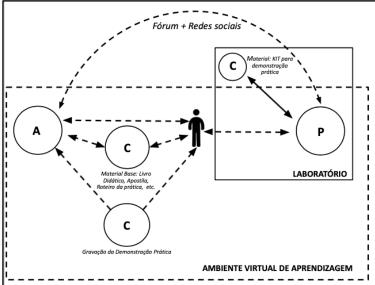
Fonte: Elaborado pelos autores e Grupo de Pesquisa TEDCOM, com base na pesquisa realizada.





Caso não seja possível (por condições técnicas - falta de equipamentos, suporte e/ou domínio tecnológico) a demonstração prática AO VIVO, ou se, o docente, por uma escolha didático-pedagógica, entender ser mais interessante à gravação de um vídeo executando a demonstração, a figura 3, traz um diagrama RDA que descreve tal cenário.

Figura 3 – Diagrama RDA: Demonstração Prática (GRAVADA) + Alunos com acesso virtual



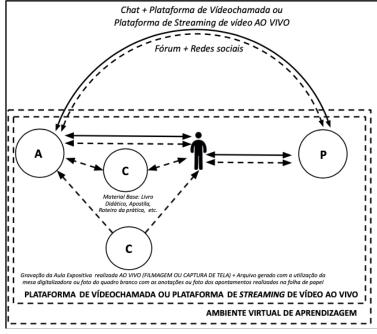
Cenário: Demonstração Prática (GRAVADA) + Alunos com acesso virtual

Descrição do Cenário: Num contexto pandêmico, o cenário visa atender alunos virtualmente. O professor presente em um laboratório realiza a demonstração prática (que é gravado para acesso assíncrono). Os alunos assistem a gravação da demonstração prática, fazem as anotações que acharem necessárias em seu material base (livro didático, apostila, roteiro, recebido em formato digital) e participam dos debates de forma assíncrona via fórum no AVA ou redes sociais. A disponibilização do material base, da gravação da demonstração prática realizada e o fórum é gerenciado via AVA.

Fonte: Elaborado pelos autores e Grupo de Pesquisa TEDCOM, com base na pesquisa realizada.

A figura 4, por sua vez, refere-se a realização de uma aula expositiva AO VIVO, via plataforma de *Streaming* de Vídeo, e gravada para posterior acesso assíncrono.

Figura 4 – Diagrama RDA: Aula Expositiva (AO VIVO) + Alunos com acesso virtual



Cenário: Aula Expositiva (AO VIVO) + Alunos com acesso virtual

Descrição do Cenário: Num contexto pandêmico, o cenário visa atender alunos em dois cenários distintos. O professor com auxílio, ou não, de software para criação/edição e exibição de apresentações gráficas, uma mesa digitalizadora, e/ou quadro branco e/ou folha de papel, apresenta o conteúdo (o que é transmitido via de Vídeochamada ou Plataforma de Streaming de vídeo AO VIVO e gravada para acesso assíncrono). Os alunos, que tiverem possibilidade, assistem a aula AO VIVO e interagem com o professor e com os colegas, via *Chat* ou através da Plataforma utilizada, de modo síncrono, e fazem as anotações que acharem necessárias em seu material base (livro didático, apostila, roteiro, recebido em formato digital). Os alunos que não conseguirem assistir a aula AO VIVO, assistem a gravação da mesma (FILMAGEM OU CAPTURA DE TELA), fazem as anotações que acharem necessárias em seu material base (recebido em formato digital) e participam dos debates de forma assíncrona via fórum no AVA ou redes sociais. A disponibilização do material base, dos links de acesso à Plataforma de Vídeochamada ou Plataforma de Streaming de vídeo AO VIVO, da gravação da aula expositiva realizada AO VIVO, do arquivo gerado com a utilização da mesa digitalizadora ou foto do quadro branco com as anotações ou foto dos apontamentos realizados na folha de papel e o fórum é gerenciado via AVA.

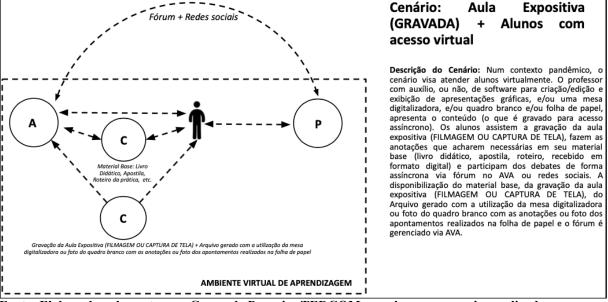
Fonte: Elaborado pelos autores e Grupo de Pesquisa TEDCOM, com base na pesquisa realizada.





Caso não seja possível a realização da aula expositiva AO VIVO, ou se, o docente, por uma escolha didático-pedagógica, entender ser mais interessante a gravação de um vídeo com a aula expositiva, a figura 5, traz um diagrama RDA que descreve tal cenário.

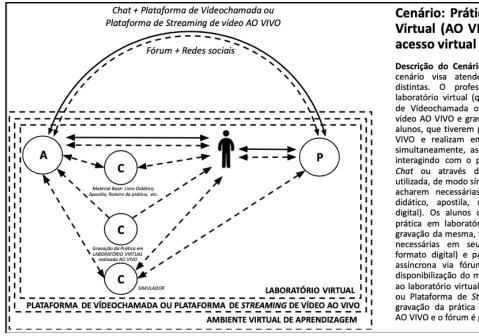
Figura 5 - Diagrama RDA: Aula Expositiva (GRAVADA) + Alunos com acesso virtual



Fonte: Elaborado pelos autores e Grupo de Pesquisa TEDCOM, com base na pesquisa realizada.

Já a figura 6 representa uma prática em laboratório virtual/simulador transmitida AO VIVO, via plataforma de *Streaming* de Vídeo, gravada para acesso assíncrono, como forma de atender alunos em situações distintas e específicas.

Figura 6 – Diagrama RDA: Prática em laboratório virtual (AO VIVO) + Alunos com acesso virtual



Cenário: Prática em Laboratório Virtual (AO VIVO) + Alunos com

Descrição do Cenário: Num contexto pandêmico, o cenário visa atender alunos em duas situações distintas. O professor realiza uma prática em laboratório virtual (que é transmitida via Plataforma de Vídeochamada ou Plataforma de Streaming de vídeo AO VIVO e gravada para acesso assíncrono). Os alunos, que tiverem possibilidade, assistem a aula AO VIVO e realizam em seus dispositivos eletrônicos, simultaneamente, as práticas no laboratório virtual, interagindo com o professor e com os colegas, via Chat ou através da Plataforma de comunicação utilizada, de modo síncrono, e fazem as anotações que acharem necessárias em seu material base (livro didático, apostila, roteiro, recebido em formato digital). Os alunos que não conseguirem assistir a prática em laboratório virtual AO VIVO, assistem a gravação da mesma, fazem as anotações que acharem necessárias em seu material base (recebido em formato digital) e participam dos debates de forma assíncrona via fórum no AVA ou redes sociais. A disponibilização do material base, dos links de acesso ao laboratório virtual, à Plataforma de Vídeochamada ou Plataforma de Streaming de vídeo AO VIVO, da gravação da prática em laboratório virtual realizada AO VIVO e o fórum é gerenciado via AVA.

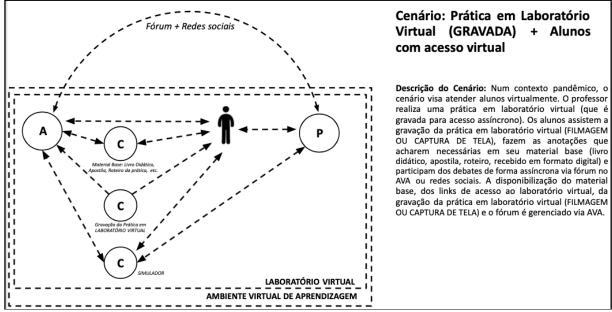
Fonte: Elaborado pelos autores e Grupo de Pesquisa TEDCOM, com base na pesquisa realizada.





A ressalva feita para os cenários educacionais anteriores vale para este, ou seja, caso não seja possível a realização da prática em laboratório virtual/simulador AO VIVO (em decorrência de condições técnicas - falta de equipamentos, suporte e/ou domínio tecnológico), ou se, o docente, por uma escolha didático-pedagógica, entender ser mais interessante à gravação desta prática, a figura 7, traz um diagrama RDA que descreve tal cenário.

Figura 7 – Diagrama RDA: Prática em laboratório virtual (GRAVADA) + Alunos com acesso virtual



Fonte: Elaborado pelos autores e Grupo de Pesquisa TEDCOM, com base na pesquisa realizada.

Os diagramas RDA apresentados, bem como os demais diagramas construídos/elaborados no grupo focal, foram analisados pelos autores, tendo sido identificados alguns elementos capazes de viabilizar a elaboração de práticas pedagógicas em cenários educacionais híbridos potentes no que diz respeito ao ensino e a aprendizagem, quais sejam:

- comunicação bidirecional (síncrona ou assíncrona) entre professor e aluno;
- comunicação bidirecional (síncrona ou assíncrona) entre alunos;
- viabilização de percursos educativos diversos, de forma a atender a diversidade de demandas dos alunos;
- construção de materiais específicos para turmas/alunos com necessidades educativas especiais;
- utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) para gerir os processos educativos.

Tais elementos, acrescidos da realização de momentos de encontro presencial com os alunos (respeitando as orientações das autoridades de saúde), possibilitaram o esboço de práticas pedagógicas em cenários educacionais híbridos potentes no que tange a concretização de processos de ensinagem, conforme pode ser observado nas figuras 8 e 9.





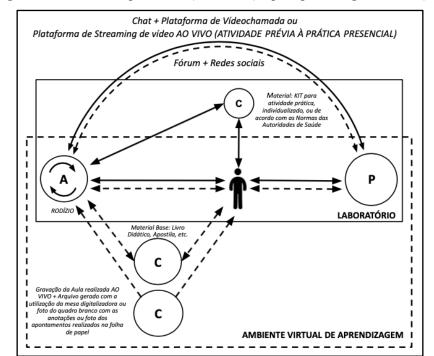


Figura 8 – Diagrama RDA: Prática presencial (RODÍZIO), após aprendizagem virtual (AO VIVO)

Fonte: Elaborado pelos autores e Grupo de Pesquisa TEDCOM, com base na pesquisa realizada.

A figura 8 representa um cenário educacional híbrido, no qual o professor, em um primeiro momento, realiza uma atividade virtual (Aula Expositiva, Resolução de Exercícios ou Demonstração Prática), que é transmitida via Plataforma de Vídeo chamada ou Plataforma de *Streaming* de vídeo AO VIVO e gravada para acesso assíncrono.

Os alunos, que tiverem possibilidade, assistem a aula AO VIVO e interagem com o professor e com os colegas, via *Chat* ou através da Plataforma utilizada, de modo síncrono, e fazem as anotações que acharem necessárias em seu material base (livro didático, apostila, recebido em formato digital). Já os alunos que não conseguirem assistir a aula AO VIVO, assistem a gravação da mesma, fazem as anotações que acharem necessárias em seu material base (recebido em formato digital) e participam dos debates de forma assíncrona via fórum no AVA ou redes sociais.

Em um segundo momento, os alunos participam de encontro presencial, com rodízio de grupos, para realização de atividades práticas no Laboratório com o professor. Na semana em que seu grupo não tiver atividades presenciais, os alunos realizam atividades teóricas constantes no material base.

A disponibilização do material base, dos links de acesso à Plataforma de Vídeo Chamada ou Plataforma de *Streaming* de vídeo AO VIVO, da gravação da aula realizada AO VIVO, do arquivo gerado com a utilização da mesa digitalizadora ou registro do quadro ou anotações e do fórum de discussão são gerenciados via AVA.

Caso não seja possível (por condições técnicas - falta de equipamentos, suporte e/ou domínio tecnológico) a realização da aula AO VIVO, ou se, o docente, por uma escolha didático-pedagógica, entender ser mais interessante à gravação da referida aula em vídeo, a figura 9 traz um diagrama RDA que descreve tal cenário.





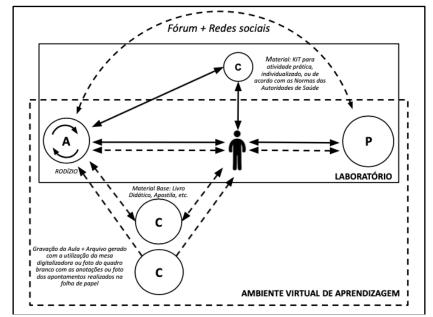


Figura 9 – Diagrama RDA: Prática presencial (RODÍZIO), após aprendizagem virtual (GRAVADO)

Fonte: Elaborado pelos autores e Grupo de Pesquisa TEDCOM, com base na pesquisa realizada.

A figura 9 representa um cenário educacional híbrido, em contexto pandêmico e visa atender alunos em dois momentos distintos. O professor GRAVA uma AULA (Aula Expositiva, Resolução de Exercícios ou Demonstração Prática) para acesso assíncrono. Os alunos, em um primeiro momento, assistem a gravação da aula, fazem as anotações que acharem necessárias em seu material base e participam dos debates de forma assíncrona via fórum no AVA ou redes sociais. Em um segundo momento, os alunos participam de encontro presencial, com rodízio de grupos, para realização de atividades práticas no Laboratório com o professor. Na semana em que seu grupo não tiver atividades presenciais, os alunos realizam atividades teóricas constantes no material base. A disponibilização do material base, da gravação da aula, do arquivo gerado com a utilização da mesa digitalizadora ou registro do quadro ou anotações e do fórum de discussão são gerenciados via AVA.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados neste artigo com a estruturação dos Diagramas RDA demonstram a viabilidade de utilizar esta forma de representação para explicitar os diferentes cenários educacionais híbridos. As práticas pedagógicas previstas nos diagramas RDA foram validadas em rodadas de discussão no referido grupo de pesquisa multidisciplinar, com ajustes e sugestões baseadas nas experiências profissionais e pedagógicas dos pesquisadores, no âmbito da EaD, ensino híbrido e educação profissional e tecnológica (EPT).

Este trabalho contempla a apresentação de oito (08) diagramas RDA, que de maneira ampla evidenciam os cenários que serão mais recorrentes na educação superior e na EPT. Os diagramas RDA construídos pelos participantes do grupo focal retratam diferentes cenários educacionais, demonstrando a articulação de soluções tecnológicas com intencionalidades pedagógicas específicas, que revelam potencial no sentido de viabilizar processos educativos no período pandêmico e pós-pandêmico.





Futuras pesquisas permitirão avaliar se os cenários pedagógicos emergenciais propostos estão em consonância com os planejamentos e implementações reais no ensino superior e na EPT. O fato da instituição do GP reiniciar suas atividades acadêmicas somente para o 2º semestre de 2020, representou uma limitação na presente pesquisa no aspecto da testagem dos modelos descritos nos diagramas RDA. Contudo, o processo de tomada de consciência e a visão estratégica possibilitada pela construção dos diagramas pelo educadores, participantes do grupo focal do GP, sinalizam para os resultados positivos da pesquisa realizada.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa das Graças C.; ALVES, Leonir P. (org.). **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula.** 10. ed. Joinville, SC: Editora Univille, 2015.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. Investigação Qualitativa em Educação: Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Editora Porto, 1999.

CASTELLS, Manuel. A era da informação: economia, sociedade e cultura (Vol. 1) - A sociedade em rede. 8. ed. ver. e ampl. Paz e terra, 2005.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO(CETIC.BR). Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros — TIC Domicílios 2019, 26 mai. 2020. Disponível em: https://cetic.br. Acesso em: 12 ago. 2020.

HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Blended: usando a inovação de disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia Científica: Teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 29. Ed. Petrópoli, RJ: Vozes, 2011.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. Trad. de Carlos Irineu da Costa. São Paulo, Ed. 34, 1999.

MORAN, José M. A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá. Campinas, SP: Papirus, 2012.

PÉREZ GÓMEZ, Ángel I. **Educação na era digital: a escola educativa**. Tradução de Marisa Guedes. Porto Alegre: Penso, 2015.

SAHB, Warlley F.; ALMEIDA, Fernando José de. Tecnologia como direito humano: acesso, liberdade, usos e criação. **Interacções**, n. 48, p. 1-20, 2018. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/interaccoes/article/view/3185. Acesso em: 31 mar. 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Edições Almedina, 2020.

TORI, Romero. Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010

ii Disponível em: https://oglobo.globo.com. Acesso em: 15 mai. 2020.





¹ Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/brasil-52208723. Acesso em: 15 mai. 2020.