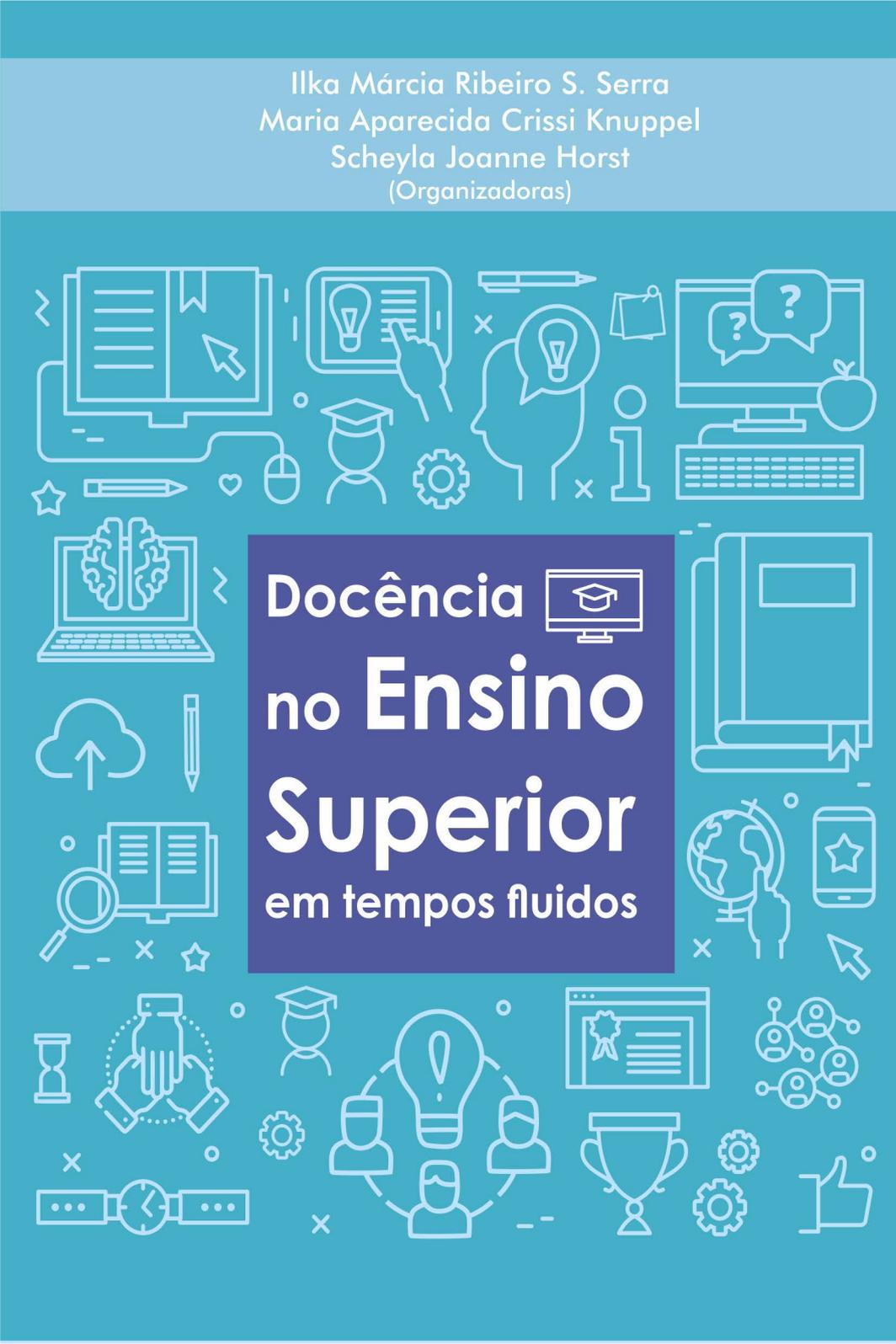


Ilka Márcia Ribeiro S. Serra
Maria Aparecida Crissi Knuppel
Scheyla Joanne Horst
(Organizadoras)



Docência 
no Ensino
Superior
em tempos fluidos

Ilka Márcia Ribeiro S. Serra
Maria Aparecida Crissi Knuppel
Scheyla Joanne Horst
(Organizadoras)

Docência no Ensino Superior em tempos fluidos



**São Luís
2021**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO - UEMA

Reitor
Gustavo Pereira da Costa

Vice-Reitor
Walter Canales Sant'ana

Pró-Reitora de Graduação
Zafira da Silva de Almeida

Núcleo de Tecnologias para Educação
Ilka Márcia Ribeiro Souza Serra - Coordenadora Geral

Coordenação do Setor Design Educacional
Cristiane Costa Peixoto - Coord. Administrativa
Danielle Martins Leite Fernandes Lima - Coord. Pedagógica

Projeto Gráfico e Diagramação
Josimar de Jesus Costa Almeida
Tonho Lemos Martins

Revisão de Texto
Lucirene Ferreira Lopes

Revisão de Normas ABNT
Celiana Azevedo Ferreira

Capa
Yuri Jorge Almeida da Silva

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE - UNICENTRO

Reitor
Fábio Hernandes

Vice-Reitor
Ademir Juracy Fanfa Ribas

Coordenação UAB
Maria Aparecida Crissi Knuppel

Colaboração
Scheyla Joanne Horst

S487d Serra, Ilka Márcia Ribeiro de Souza

Docência no ensino superior em tempos fluídos.
/ Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra, Maria Aparecida
Crissi Knuppel, Scheyla Joanne Horst. (org.). – São Luís:
Uemanet, 2021.

283 f.

ISBN: 978-65-89787-04-4

1. Docência Ensino Superior. 2. Metodologias
ativas. 3. Perspectivas educacionais. I. Knuppel, Maria
Aparecida Crissi. II. Horst, Scheyla Joanne. III. Título

CDU: 37.014.22

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
---------------------------	---

NOVAS PERSPECTIVAS

A EDUCAÇÃO SUPERIOR DO PRESENTE E DO FUTURO: um estudo das tendências a partir do Horizon Report (2019-2020)

Maria Aparecida Crissi Knuppel, Scheyla Joanne Horst	11
--	----

ESPAÇOS DE CONSTRUÇÃO ANALÓGICO-DIGITAL: entre fluxos, contrafluxos e outras correntes de robótica educacional no Brasil

Rodrigo Barbosa e Silva, Luiz Ernesto Merkle	53
--	----

MOBILIDADE VIRTUAL E DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA

Klaus Schlünzen Junior, Elisa Tomoe Moriya Schlünzen, Daniela Jordão Garcia Perez	87
---	----

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Luciano Shtler	107
----------------------	-----

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E MEDIAÇÕES PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: limites e possibilidades para um ensino colaborativo

Adelis Carvalho Costa Azevedo, Fabíola Cadete Silva, Petronilha Morais Moreira Pereira, Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra	123
--	-----

METODOLOGIAS ATIVAS EM PESQUISA: entre compreensões e cenários

Alessandra Maieski, Katia Morosov Alonso 153

MOTIVAÇÃO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL: as contribuições das metodologias ativas no cotidiano universitário

Viviane Aparecida Bagio 181

METODOLOGIA EIGHT COMO RECURSO PARA DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NA GRADUAÇÃO EM SAÚDE

Thaís Branquinho Oliveira Fragelli, Ricardo Ramos Fragelli 206

A INTER-RELAÇÃO ENTRE AS METODOLOGIAS ATIVAS E AS TDICs NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: considerações sobre curso de Docência Online da Universidade Estadual de Maringá

Maria Luísa Furlan Costa, Flávio Rodrigues de Oliveira 235

A TECNOLOGIA E AS EMOÇÕES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

Valdirene Filomena Zorzo-Veloso, Arelis Felipe Ortigoza Guidotti ... 258

APRESENTAÇÃO

A educação superior tem um papel relevante no contexto das mudanças inevitáveis trazidas pela pandemia de Covid-19, especialmente, no que se refere às possibilidades que as tecnologias de interação oferecem para o desenvolvimento de novas condições de aprendizagem. Com base nas inter-relações entre comunicação, educação e recursos digitais, o conceito de interatividade é redimensionado, possibilitando, desse modo, uma nova dinâmica de cooperação às propostas e pedagogias de aprendizagem.

É evidente que o mundo contemporâneo se encontra, cada vez mais, imerso em uma rotina diária de uso de recursos tecnológicos, sobretudo daqueles que conectam as pessoas em redes de comunicação globais, impulsionando transformações em todos os setores da sociedade. No cenário dessas mudanças surge a necessidade de o indivíduo desenvolver competências e habilidades essenciais no que diz respeito à cooperação, interação e apropriação crítica e emancipatória do uso dos recursos digitais.

Nessa perspectiva, apresentamos o livro “**Docência no Ensino Superior em tempos fluidos**”, contendo dez artigos divididos em duas principais temáticas: **Novas perspectivas**, seção que contempla cinco artigos que tratam das possibilidades de uma educação superior pautada em um modelo inovador e de caminhos imprescindíveis para uma educação flexível comprometida com a aprendizagem e **Metodologias ativas**, é composta por cinco artigos relacionados a propostas metodológicas, planejamento, experiências e análise crítica.

Em ***Novas perspectivas***, Maria Aparecida Crissi Knuppel e Scheyla Joanne Horst analisam as tendências para a educação superior e suas repercussões em eventos e cursos *on-line* realizados durante a pandemia no país; Rodrigo Barbosa e Silva e Luiz Ernesto Merkle apresentam espaços possíveis para a construção de uma vertente de robótica educacional no Brasil; Klaus Schlünzen Junior, Elisa Tomoe Moriya Schlünzen e Daniela Jordão Garcia Perez trazem uma visão a respeito da mobilidade virtual em contato com a docência universitária; Luciano Sahtler reflete sobre a transformação digital que tem ocorrido nas instituições de educação superior; e Ilka Serra e colaboradores abordam as tecnologias educacionais, a mediação pedagógica e o ensino colaborativo na perspectiva da educação inclusiva.

Em ***Metodologias ativas***, Alessandra Maieski e Katia Morosov Alonso investigam cenários desafiadores em que emergem pesquisas a respeito das metodologias ativas; Viviane Aparecida Bagio traz uma reflexão a respeito das interseções das metodologias ativas na relação pedagógica e na motivação do estudante universitário; Thaís Branquinho Oliveira Fragelli e Ricardo Ramos Fragelli trazem um exemplo desenvolvido na área de cursos da Saúde com a Metodologia Eight; Maria Luísa Furlan Costa e Flávio Rodrigues de Oliveira abordam a inter-relação entre as metodologias ativas e as tecnologias digitais da informação e da comunicação na formação docente; e, por fim, Valdirene Filomena Zorzo-Veloso e Arelis Felipe Ortigoza Guidotti ponderam sobre tecnologias e emoções no ensino de línguas estrangeiras.

A partir de exemplos interessantes e de olhares lançados às temáticas emergentes por diferentes ângulos,

desejamos que este livro possa servir para fomentar discussões profícuas nas nossas universidades, considerando que a docência no ensino superior passa por um período de intensas transformações, notadamente, pelas mudanças provocadas pelo efeito do processo da globalização, que a cada dia vem requerendo das instituições de ensino superior grandes desafios no que diz respeito à inovação educacional. Nesse sentido, urge a necessidade de estudos e publicações sobre o cenário da educação superior no país e a discussão sobre a forma como as instituições de ensino superior estão se organizando para enfrentar as novas tendências propiciadas pelas inovações.

Ilka Serra

Maria Aparecida Knuppel

Scheyla Horst

Novas Perspectivas

Docência no Ensino Superior



A EDUCAÇÃO SUPERIOR DO PRESENTE E DO FUTURO: um estudo das tendências a partir do *Horizon Report* (2019-2020)

Maria Aparecida Crissi Knuppel¹

Scheyla Joanne Horst²

RESUMO

Este capítulo, em tom ensaístico, discute como o *Horizon Report* apresenta as principais tendências para a educação superior e como essas perspectivas são assumidas ou modificadas, em especial, em tempos de pandemia. Como fontes de estudos, têm-se os relatórios de 2019 e de 2020, acompanhados de uma análise das temáticas presentes nos principais eventos virtuais (pal estras, conferências, *lives*, painéis, publicações digitais) desenvolvidos por universidades brasileiras no período de abril a agosto de 2020. Destacam-se como conceitos que perpassam os relatórios e os eventos analisados a concepção de educação híbrida, concebida como forma de ensinar e de aprender por meio de atividades virtuais e presenciais, com o uso de diferentes metodologias ativas e com forte fulcro na interação do professor e aluno em atividades personalizadas ou

¹ Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Maringá (UEM), Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Campinas, graduada em Letras Português/ Inglês pela Universidade Estadual do Centro-Oeste/Unicentro. Professora Adjunta do Departamento de Letras da Universidade Estadual do Centro-Oeste, Unicentro. Desenvolve suas pesquisas e atividades na área de Educação, sobretudo em temas ligados à história da educação, formação de professores, história das disciplinas escolares, textos multimodais, educação a distância e tecnologias da educação. É Coordenadora UAB/Unicentro e coordenadora da Universidade Virtual do Paraná. knuppel@unicentro.br, Unicentro

² Mestre em Letras, Especialista em Jornalismo Literário e graduada em Comunicação Social com habilitação em Jornalismo. Atua como comunicadora social do Núcleo de Educação a Distância e Coordenação UAB da Universidade Estadual do Centro-Oeste. shorst@unicentro.br, Unicentro

em grupos. E, ainda, os conceitos de aprendizagem colaborativa, aprendizagem ativa, fluência digital, conteúdos abertos e, também, problematização de processos de formação docente frente aos novos desafios colocados pelo *blendend learning*, para entender se ocorreram modificações e permanências dos pressupostos colocados e como determinadas tendências educacionais passam a ser assumidas neste novo cenário de pandemia e diante das expectativas pós-pandemia.

Palavras- chave: Educação superior. Blendend Learning. Educação híbrida.

1 PRIMEIROS APONTAMENTOS

O *Horizon Report* foi, até 2019, um dos braços do *NMC Horizon Project*,³ e é reconhecido internacionalmente por realizar pesquisas em dezenas de países com o objetivo de problematizar as tendências educacionais emergentes que utilizam tecnologias. A partir de 2019, a elaboração do relatório passa a ser direcionado pela ONG *Educase Learning Initiative* (ELI), que já era parceira do *New Media Consortium*.

A temática deste texto é atravessada pelo contexto das transformações em curso no mundo contemporâneo. Tais mudanças foram impulsionadas, de um lado, por um momento ímpar, ocasionado pela crise sanitária sem precedentes, pelo menos neste século. Soma-se à pandemia os avanços da Indústria 4.0, juntamente à perspectiva da Sociedade 5.0 e da Educação 5.0. De outro lado, há influência pelo estabelecimento do signo

³ O *New Media Consortium* (NMC) foi criado em 2002 e se constitui uma comunidade formada por centenas de instituições acadêmicas, museus e centros de pesquisa, que trabalha com pesquisas e ações no uso de novas mídias e tecnologias para a aprendizagem

da diversidade, da alteração de uma forma de se relacionar com o conhecimento para a outra, em especial, pelo uso de atividades remotas permeadas pelo que poderíamos chamar de interfaces digitais em meio a processos educacionais.

Nesse sentido, algumas perguntas são importantes: quais os desdobramentos da concepção de educação híbrida ou mista postulados no *Horizon Report*, desde 2012, e que se apresentam ainda nos relatórios de 2019 e 2020? Como se relacionam os pressupostos da educação híbrida aos conceitos de metodologias ativas, aprendizagem colaborativa, cursos abertos, aprendizagem ativa, dentre outros? Como a tendência de um novo desenho para a educação superior, presente nos relatórios, vem impactando as discussões que permeiam os eventos virtuais que se colocam em tempos de pandemia? Quais desafios se evidenciam em termos de desenvolvimento tecnológico e de formação de professores para o trabalho com as tendências educacionais que emergem em tempos atuais? Quais relações se estabelecem entre os pressupostos da educação híbrida, as concepções curriculares e os desafios institucionais? Tais questões desafiam as universidades na atualidade, mas sabe-se que planejamento é essencial para que as ações possam ocorrer, mesmo considerando de que se fala em tendências, que se constituem como possibilidades a serem realizadas.

Os relatórios *Horizon Report* são produzidos a partir da colaboração de dezenas de especialistas, que descrevem as ferramentas ou interfaces digitais emergentes para o ensino superior, relativas aos próximos anos. Para tal, são analisadas tecnologias e tendências em evidência e os desafios significativos para a educação. As respostas e reações a estes aspectos determinarão o impacto das interfaces digitais e educacionais na educação.

Para análise de tais dados neste texto optou-se por não referenciar as tendências de acordo com a data de publicação em cada relatório, considerando que elas se sobrepõem de um documento ao outro, devido ao próprio processo de estimativa de cada tendência, desafio ou desenvolvimento tecnológico, com novas abordagens a cada ano, mostrando a evolução de cada aspecto, o que auxilia as análises dos pesquisadores, ao considerar alternativas para melhorias do processo educativo. Uma das concepções que se apresenta nos relatórios é a de que o ensino superior se depara, em todo o mundo, com mudanças nos perfis dos estudantes, o que demanda percursos formativos diferenciados em espaços virtuais e presenciais.

Os relatórios enfatizam o papel tecnológico que ocorre em todos os setores da sociedade e que refletem tendências também em termos educacionais e enfatizam que há a necessidade de se afastar de um novo tecnicismo na educação, pois as tecnologias por si só não refletem processos de ensino e aprendizagem, mas devem estar relacionadas a processos e práticas pedagógicas, como oportunidades para se repensar os currículos dos cursos e sua organização, ou seja, os aspectos tecnológicos precisam estar associados às práticas educacionais e também sobrelevar aspectos sociais e políticos. Assim, os relatórios postulam que as tendências e as tecnologias educacionais devem estar integradas às práticas pedagógicas, pois:

O novo relatório oferece evidências, dados e cenários. O relatório inclui evidências para as tendências, assim como avaliações quantitativas dos painéis de fatores que, muitas vezes, moderam a adoção de tecnologias emergentes e práticas no ensino superior. Esses fatores incluem impacto sobre os resultados de aprendizagem, nível

de risco na adoção, receptividade do corpo docente, questões de equidade e inclusão e nível exigido de gastos (EDUCASE, 2020, p.4, tradução nossa)⁴

Diante do que foi exposto, importante considerar a partir do que se apresentam nas análises dos relatórios, bem como dos eventos propostos em 2020 na realidade brasileira e selecionados para esta pesquisa, quais as tendências que se observam em meio à pandemia da Covid-19 e como elas estão sendo destacadas, para que estudos posteriores problematizem ainda mais a questão, no sentido de se observar quais tendências permanecerão relevantes ou prioritárias e quais serão esquecidas diante de novos cenários.

Para a análise aqui proposta, foi realizada uma seleção de eventos e projetos que tiveram ampla divulgação on-line entre abril e agosto de 2020. Tais eventos foram organizados tanto por universidades públicas, de diversas regiões do Brasil, quanto por associações ou outros órgãos relacionados à área da educação, sobretudo, vinculados de algum modo à educação a distância.

É perceptível que a grande maioria das atividades (tais como ciclos de *webinars/lives*; seminários, jornadas, simpósios, congressos e encontros virtuais; cursos; projetos de divulgação) tiveram a participação dos setores relacionados à educação a distância nas instituições de ensino na organização, como centros, secretarias, núcleos que já trabalham com projetos e cursos da modalidade EaD e, possuem, portanto, *know-how* sobre tecnologias digitais da informação e da comunicação e práticas educativas em EaD.

⁴the new report offers evidence, data, and scenarios. The report includes evidence for the trends, as well as panelists' quantitative ratings of factors that often temper actual adoption of emerging Technologies. and practices in higher education. These factors include impact on learning outcomes, level of risk in adoption, faculty receptiveness, issues of equity and inclusion, and required level of spending"(EDUCASE, 2020, p.4).

As iniciativas, em geral, estão relacionadas à formação docente, propondo que os professores das universidades e também da comunidade – como por exemplo os profissionais de escolas da rede pública – se inteirem de maneira rápida, sobre ferramentas, recursos, ambientes e plataformas digitais de aprendizagem e metodologias inovadoras. Isso sem perder de vista os desafios regionais, a inclusão e a acessibilidade, o planejamento e avaliação, etc.

A preocupação latente é a capacitação para o ensino remoto emergencial, nomenclatura adotada de modo comum em várias regiões brasileiras para designar as atividades não presenciais motivadas pela pandemia da Covid-19 em 2020. Alguns eventos, inclusive, foram especialmente pensados com essa finalidade: dar elementos básicos em relação a conceitos e recursos para os professores iniciarem as suas aulas virtuais, como é o caso das capacitações, seminários realizados pelas Universidade Federal, Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal de Viçosa, Universidade Federal de Ouro Preto, Universidade Estadual de Londrina, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará e Universidade Estadual do Centro-Oeste.

Os quadros 1 e 2 contemplam os detalhes da seleção proposta, sendo que o quadro 1 apresenta o nome do evento ou projeto e data; instituição organizadora; tema geral e temas específicos. Já o quadro 2 se foca na descrição do evento ou projeto, o que foi identificado após pesquisa do nome do evento ou projeto em *site* de busca na internet.

Quadro 1 - Eventos e projetos durante a pandemia de Covid-19

Nome do Evento ou Projeto e Data	Instituição Organizadora	Tema Geral	Temas Específicos
Ideias para uma Educação On-line A partir de 30/04/20	Universidade Virtual do Paraná Unicentro & Associação Brasileira dos Reitores das Universidades Municipais e Estaduais	Cursos Abertos para formação docente com certificação	<ul style="list-style-type: none"> - MOOCS, cursos abertos e livres - Uso de TDICS (Ferramentas e Recursos) - Plataformas Virtuais de Aprendizagem - Metodologias Ativas
Saberes On-line	Universidade Federal do Paraná	Dicas no Instagram de atividades gratuitas educacionais	<ul style="list-style-type: none"> - MOOCS, cursos abertos e livres - <i>Lives</i> e <i>webinars</i> - Eventos on-line
Ciclo de Webinares CER A partir de abril/20	Centro Sebrae de Referência em Educação Empreendedora	Educação Empreendedora	<ul style="list-style-type: none"> - Mundo 4.0 - Metodologias Ativas - Educação Empreendedora - Robótica Educacional - Inclusão e Acessibilidade
Educação no Mundo 4.0 Abril/20	Ministério da Educação & Sebrae	A Evolução Necessária	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de TDICS - Educação a Distância - Educação Especial - Experiências Nacionais e Internacionais - Educação Profissional

Nome do Evento ou Projeto e Data	Instituição Organizadora	Tema Geral	Temas Específicos
Webnários UFAL	Universidade Federal de Alagoas	Formação Docente	<ul style="list-style-type: none"> - Formação Docente - Uso de TDICS - Planejamento - Aspectos relacionados à pandemia de Covid-19
Congresso Virtual UFBA 18 a 29/05/20200	Universidade Federal da Bahia	Universidade em Movimento	<ul style="list-style-type: none"> - Ensino Remoto Emergencial - <i>Design</i> Instrucional - Educação Colaborativa - Aspectos relacionados à pandemia de Covid-19
Capacitação docente para Educação Remota UFV	Universidade Federal de Viçosa	Utilização de ferramentas de Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC)	<ul style="list-style-type: none"> - MOOCS - Ensino Remoto Emergencial - Formação Docente - Educação a Distância - Uso de TDICS - Plataformas Virtuais de Aprendizagem - Metodologias Ativas
Webinar Pontes entre Presencial e Digital 6 a 21/05/2020	Universidade Estadual do Maranhão & Universidade de Coimbra	Perspectivas para o presente e para o futuro	<ul style="list-style-type: none"> - Formação Docente - Uso de TDICS - Design Instrucional - Inovação Pedagógica

Nome do Evento ou Projeto e Data	Instituição Organizadora	Tema Geral	Temas Específicos
Mesas de Debate UFOP A partir de abril/2020	Universidade Federal de Ouro Preto	Ensino Remoto Emergencial	<ul style="list-style-type: none"> - Ensino Remoto Emergencial - Desigualdade Social - Educação Democrática - Educação a Distância - Papel da Escola - Isolamento Social
Fóruns EaD UFRGS 2020 Abril a julho/2020	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Ensino e Aprendizagem com Tecnologias Digitais	<ul style="list-style-type: none"> - Ensino Remoto Emergencial - Metodologias Ativas - Uso de TDICS - Educação a Distância - Inovações pedagógicas
Formação para a Docência Virtual EaD UERN A partir de maio/2020	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte	Docência Virtual	<ul style="list-style-type: none"> - MOOCS, cursos abertos e livres - Formação Docente - Educação a Distância - Plataformas Virtuais de Aprendizagem
Webinário ProFACE UEFS 01/06/20	Universidade Estadual de Feira de Santana	Desafio para o Uso das Metodologias Ativas no Ensino Superior	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologias Ativas

Nome do Evento ou Projeto e Data	Instituição Organizadora	Tema Geral	Temas Específicos
Formação Docente UFPI A partir de junho/2020	Universidade Federal do Piauí	Responsabilidades e desafios na aplicação da educação mediada por tecnologias	- Uso de TDICS - Formação Docente
Curso para Docentes da UFRN A partir de 22/06/20	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Mediação didática com auxílio de tecnologias educacionais	- MOOCS, cursos abertos e livres - Ensino Remoto Emergencial - Inclusão e Acessibilidade - Planejamento - Sequência Pedagógica - <i>Design</i> Instrucional
I Seminário de Pesquisa em Educação 13 e 14/07/20	Universidade Federal do Triângulo Mineiro	Desafios da Pesquisa em Educação e da Prática Pedagógica em Tempos de Pandemia	- Ensino Remoto Emergencial - Gestão Escolar - Formação Docente
I Seminário Internacional de Cultura Digital e Educação 27 a 31/07/20	Universidade Estadual de Maringá	Cultura Digital e Educação	- Metodologias Ativas - Uso de TDICS - Ensino Híbrido - Inovação Pedagógica - Políticas Públicas, Gestão Educacional.

Nome do Evento ou Projeto e Data	Instituição Organizadora	Tema Geral	Temas Específicos
Virtuel: refletindo e capacitando 16 a 26/06/20	Universidade Estadual de Londrina	Reflexão e capacitação para Ensino Remoto	<ul style="list-style-type: none"> - Ensino Remoto Emergencial - Formação Docente - Uso de TDICS - Metodologias Ativas
Ciclo de <i>Lives</i> de Apoio ao Ensino Remoto UFMS Maio a julho/20	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul	Apoio ao Ensino Remoto	<ul style="list-style-type: none"> - Ensino Remoto Emergencial - Uso de TDICS - Recursos Educacionais Abertos
Programa de Formação Unifesspa On-line	Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	Série de <i>webinars</i> sobre temas atuais	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de TDICS - Ensino Remoto Emergencial - Metodologias Ativas - Educação Híbrida
Simpósio ABED de Ensino Híbrido e Metodologias Ativas na Educação Básica 22/07/20	Associação Brasileira de Educação a Distância	O ensino híbrido e as metodologias ativas	<ul style="list-style-type: none"> - Educação Híbrida - Metodologias Ativas
Semana Pedagógica Interfaces Digitais e Educacionais	Universidade Estadual do Centro-Oeste (Paraná)	Interfaces Digitais e Educacionais	<ul style="list-style-type: none"> - Desafios das universidades - Saúde Mental - Uso de TDICS - Educação Híbrida

Nome do Evento ou Projeto e Data	Instituição Organizadora	Tema Geral	Temas Específicos
CIET/EnPED Congresso Internacional de Educação e Tecnologia 24 a 28/08	Universidade Federal de São Carlos	Ressignificando a Presencialidade	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologias Ativas - MOOCS, cursos abertos e livres - Educação Híbrida <ul style="list-style-type: none"> - Inclusão e Acessibilidade - Gamificação - Educação pós-Covid-19

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Quadro 2 -Descrição dos eventos ou projetos

Título	Descrição
Ideias para uma Educação On-line	O objetivo do projeto Ideias para uma Educação On-line é formar professores em âmbito nacional para atuarem em processos que envolvam Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação em atividades não presenciais, ou em cursos na modalidade de Educação a Distância. (uvpr.pr.gov.br/ideias).
Saberes On-line	Indicações de cursos e eventos multiculturais durante a pandemia de Covid-19 no perfil de rede social Instagram do Cipead UFPR.
Ciclo de Webinares CER	Série de lives com especialistas divulgada pelo Sebrae com foco na Educação Empreendedora e transmitidas em canal de YouTube específico.
Educação no Mundo 4.0 MEC	Dois ciclos de lives convidando especialistas sobre temas relacionados aos desafios da educação no chamado mundo 4.0. Transmissão pelo canal de YouTube do Sebrae, parceiro do evento.

Título	Descrição
Webnários UFAL	Programa de Formação Continuada em Docência do Ensino Superior, que existe na Universidade Federal de Alagoas desde 2014 e, durante 2020, tem focado nos desafios do ensino remoto emergencial.
Congresso Virtual UFBA	Um evento com ampla abrangência, com convidados renomados, mesas-redondas, oficinas, apresentações culturais e discussão de vários assuntos focados nos impactos da pandemia de Covid-19 na educação.
Capacitação docente para Educação Remota UFV	Projeto para capacitar o docente da Universidade Federal de Viçosa para a utilização de ferramentas de Tecnologia Digital da Informação e Comunicação que permitam o trabalho de educação a distância com qualidade.
Webinar Pontes entre Presencial e Digital	Conjunto de conferências on-line com educadores e pesquisadores do Brasil e de Portugal, com experiência em modelos presenciais, digitais e híbridos tanto na educação básica quanto no ensino superior.
Mesas de Debate UFOP	Projeto UFOP com a escola, do Departamento de Educação da Universidade Federal de Ouro Preto, promove mesas de debate com temas variados.
Fóruns EaD UFRGS 2020	Os fóruns são espaços de debates abertos a toda a comunidade da Universidade Federal do Rio Grande do Sul engajada com a temática da EaD e áreas relacionadas.
Formação para a Docência Virtual EaD UERN	Curso de Formação para a Docência Virtual EaD, gratuito e aberto à comunidade. A capacitação aborda o histórico e concepções de Educação a Distância, o ambiente virtual de ensino/aprendizagem (AVEA) e modelos de EaD.
Webinário ProFACE UEFS	A atividade foi uma contribuição para o calendário de atividades do curso de capacitação de professores em tecnologias digitais aplicadas à educação.

Título	Descrição
Formação Docente UFPI	Ação integrou o calendário da Universidade Federal do Piauí no combate ao novo coronavírus.
Curso para Docentes da UFRN	A capacitação visa auxiliar os docentes na criação, organização e desenvolvimento de suas atividades acadêmicas por meio de plataformas tecnológicas.
I Seminário de Pesquisa em Educação	Evento realizado com parcerias para debater a Educação em tempos de pandemia de Covid-19.
I Seminário Internacional de Cultura Digital e Educação do Nead UEM	O SICDE foi idealizado com o objetivo de conectar pessoas de todo o Brasil, a fim de trazer discussões dos principais pesquisadores do País e até do exterior sobre Educação a Distância, Ensino Híbrido, Novas Tecnologias de Comunicação e Informação, Cultura Digital, Metodologias Ativas, abordando todas as esferas da aprendizagem, ou seja, desde a educação básica até o ensino superior.
Virtual: refletindo e capacitando	As atividades tiveram como objetivo promover a capacitação emergencial aos docentes, estudantes e técnico-administrativos da Universidade Estadual de Londrina para a realização das atividades não presenciais durante a pandemia de Covid-19. Outros objetivos: criar e estimular a autocapacitação de professores e alunos; apresentar e debater práticas no uso de tecnologias digitais nos cursos presenciais e a distância; refletir sobre o impacto do uso das atividades não presenciais na era da nova normalidade; explicitar os desafios da universidade.
Ciclo de Lives de Apoio ao Ensino Remoto UFMS	Série de <i>lives</i> com os seguintes temas: Estratégias e Tecnologias para o Ensino Remoto; Google Classroom; Gravação, Edição e Publicação de Videoaulas; Configuração de Atividades no Moodle; Criação de Sites e Portfolios no Google Sites; Jamboard e Mapas Mentais no Google e Recursos Educacionais Abertos.

Título	Descrição
Programa de Formação Unifesspa On-line	<i>Webinares</i> para formação docente da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará para o ensino remoto emergencial.
Simpósio ABED de Ensino Híbrido e Metodologias Ativas na Educação Básica.	<i>Webinar</i> para discussão do ensino híbrido e metodologias ativas na educação básica.
Semana Pedagógica Interfaces Digitais e Educacionais	Evento planejado para estudantes, docentes e funcionários da Unicentro com objetivo de refletir a respeito de temáticas importantes e avaliar a primeira fase do ensino remoto emergencial.
CIET/EnPED Congresso Internacional de Educação e Tecnologia	Objetivo de proporcionar à comunidade da área a integração e o compartilhamento de ações que pesquisadores/ instituições realizam para promover melhoria no ensino-aprendizagem na EaD ou presencial.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No estudo evidenciou-se algumas categorias de análises a partir das tendências apontadas nos relatórios, que serão utilizadas para efeitos de organização do texto, mas cientes de que elas estabelecem relações muito próximas e que não há, em alguns casos, como abordar uma sem considerar as demais.

2 EDUCAÇÃO HÍBRIDA, MISTA OU COMBINADA E SUAS INTERFACES DIGITAIS E EDUCACIONAIS⁵

Percebe-se, pelos delineamentos apontados nos relatórios e pelas abordagens destacadas nos eventos que discutem

⁵ Nos relatórios estudados utiliza-se a terminologia “aprendizagem mista ou combinada” ao se referir a processos que utilizem de forma convergente atividades on-line e presenciais.

a educação remota em tempos de pandemia, que há uma tendência para que haja uma simbiose entre o virtual e o presencial, numa educação híbrida como forte tendência para o futuro da educação no país.

Os pressupostos da aprendizagem híbrida⁶ foram formulados, inicialmente, em trabalhos de Michael Horn (2013), em parceria com Clayton Christensen, professor de Harvard, que escreveram o livro *Disrupting class: how disruptive innovation will change the way the world learns*, destacando temáticas que se relacionam à aprendizagem híbrida, por meio de um ensino individualizado, personalizado e que atenda às necessidades dos alunos. Contudo, o termo já havia sido utilizado por Anderson (2000) em um documento da IDC: *e-learning in practice, blended solutions in action*.

Blended learning tem como princípios e ações a aprendizagem em diferentes ambientes formais e informais, em uma metodologia que envolve atividades presenciais e virtuais. Fundamenta-se na organização do trabalho em grupo, mas ao mesmo tempo individualizado, na aprendizagem colaborativa a partir de ferramentas dispostas em ambientes virtuais, aplicativos ou similares, nos quais alunos e professores interagem de forma ativa. Um ensino flexível que permite que o aprendiz acesse, em qualquer momento, ferramentas tecnológicas para ler, ampliar e ressignificar conhecimentos.

Para Graham (2004), a aprendizagem híbrida destaca o uso de múltiplas tecnologias digitais, com o objetivo de dinamizar o ensino, por meio de um processo de planejamento que facilita o

⁶ Parte do que se apresenta sobre educação híbrida neste texto foi discutido por KNUPPEL, M.A.C. no artigo “Os pressupostos e desafios da aprendizagem híbrida para a educação básica: uma análise a partir das edições (2012-2016) do Relatório Horizon Report”, publicado na Revista TICs & EaD em Foco. São Luís, v.3 n.1, jan./jun. 2017.

aprendizado do aluno e no qual as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são meios auxiliares para promover a aprendizagem. Esse conceito fundamenta-se na premissa de que a aprendizagem é um processo dinâmico e participativo.

Gomes (2014) enfatiza que a educação híbrida muda a forma de ensinar e aprender. Decorrente desse pensamento, percebe-se que, com a integração de novas oportunidades de aprendizagem, a tecnologia faz com que os alunos passem a perceber outros sentidos no conteúdo que lhes é apresentado. Sendo assim, o ensino por meio da educação híbrida pode auxiliar na organização de projetos e práticas pedagógicas e, conseqüentemente, na melhoria da qualidade de ensino.

No relatório de 2020 há destaque para que ocorram processos educacionais em que a relação entre virtual e presencial seja intrínseca, pois isso:

Está criando uma mudança transformacional na maneira como as instituições arquitetam seus ecossistemas de aprendizagem para alunos e instrutores. As instituições estão cada vez mais exigindo suporte de padrões abertos em aplicações de tecnologia educacional, o que permite que as instituições ofereçam uma experiência de aprendizagem mais flexível para mais alunos, de forma síncrona e assíncrona. A agilidade fornecida por tal arquitetura pode proporcionar a alunos e instrutores a oportunidade de “pensar fora da caixa” e reconceituar suas abordagens para a educação (RELATÓRIO HORIZON, 2020, p.9, tradução nossa)⁷.

⁷ “is creating a transformational shift in how institutions architect their learning ecosystems for learners and instructors. Institutions are increasingly requiring support of open standards in educational technology applications, which enable institutions to offer a more flexible learning experience to more students, synchronously and asynchronously. The agility provided by such an architecture can afford learners and instructors alike the opportunity to ‘think outside the box’ and reconceptualize their approaches to education” (HORIZON REPORT, 2020, p.9).

Os relatórios sublinham que, frente às questões sociais, econômicas e educacionais da contemporaneidade, as pessoas necessitam e necessitarão de oportunidades de estudos em qualquer tempo e local, por meio de metodologias ativas e diferenciadas e destacam a urgência de se avançar em aprendizagem ativa, aprendizagem autêntica, aprendizagem colaborativa, entre outros aspectos, aliados a modelos curriculares inovadores.

Os modelos híbridos possibilitam a estudantes que já fazem uso de ferramentas tecnológicas e das redes sociais em espaços informais a participação mais acentuada em ambientes de aprendizagem colaborativos. Assim, podem nas atividades presenciais consolidarem e ampliarem determinados projetos de aprendizagem, aproveitando o melhor dos modelos *on-line* e presencial. Enquanto as aulas presenciais facilitam o estabelecimento de processos de interação social, a educação virtual permite interações mais flexíveis, como por exemplo, o estar junto virtual, ao mesmo tempo em que desencadeia processos de aprendizagem personalizados.

Assim como nos relatórios, nos eventos analisados que acontecem em tempos de pandemia pode-se perceber ênfase também para a educação híbrida, que se alia à discussão do futuro da educação no cenário pós-pandemia, principalmente, a partir da retomada das atividades presenciais. Isso porque os planejamentos de gestores públicos para reabertura de escolas e universidades consideram a necessidade de manutenção de determinada carga-horária *on-line*, para evitar aglomerações nas salas de aula enquanto não se tem uma vacina acessível à população, por exemplo.

Mas, para além da parte organizacional como uma forma de ações que devem ocorrer nas universidades, é possível

observar que as abordagens destacadas nos eventos têm a preocupação de entender este processo em termos de prática pedagógica, ou melhor, de uma metodologia de ensino que possa auxiliar no processo educativo. Sendo assim, os professores precisam de formação para que possam projetar experiências de aprendizagem que os auxiliem a utilizarem as plataformas digitais, interfaces digitais, para expandirem seu repertório pedagógico, com a inclusão da colaboração, sem desconsiderar o papel das metodologias ativas, sobremaneira nos momentos presenciais, em favor de aprendizagem ativa.

Tem-se como exemplo o I Seminário Internacional de Cultura Digital e Educação (SICDE), promovido pela Universidade Estadual de Maringá, que foi pensado com o intuito de possibilitar o acesso da comunidade acadêmica às discussões de temáticas importantes no cenário atual e que contou com mesas redondas e palestras, nas quais a educação híbrida ganha destaque, principalmente em aspectos relacionados à inovação no currículo por meio de modelos híbridos e interdisciplinares.

Outro evento é o Congresso Internacional de Educação e Tecnologia/Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, da Universidade Federal de São Carlos, que discutiu um “conjunto expressivo e complexo de questões sobre a integração de tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem, seja na EaD ou educação presencial, propiciando o intercâmbio de conhecimentos, experiências e práticas relacionadas ao campo da educação na atualidade (CIET/ENPED, 2020). Este evento também aponta nas suas discussões os pressupostos da aprendizagem híbrida.

Ou, ainda, cita-se as atividades do Simpósio ABED de Ensino Híbrido na Educação Básica, que abordou a convergência entre o ensino híbrido e as metodologias ativas.

Percebe-se, pelos exemplos de eventos sobre a temática, que as universidades brasileiras têm envidado discussões relacionadas à aprendizagem híbrida, por considerarem que há que se repensar a forma escolar, os espaços de aprendizagem nos seus diferentes cursos e, ao mesmo tempo, incorporar as metodologias ativas, bem como a aprendizagem ativa, colaborativa e personalizada.

Importante observar que muitas universidades europeias e americanas adotam esta perspectiva há algum tempo, ou seja, já consolidaram atividades nesta linha e, já não prefiguram uma tendência. Contudo, intensificam seus estudos em percursos personalizados para os alunos, em estudos sobre as melhores tecnologias para cada área do conhecimento, em práticas interdisciplinares e transversais para que os professores possam expandir suas práticas pedagógicas, ou seja, estudos que evidenciem o desenvolvimento de ambientes virtuais e presenciais em que os professores gostem de ensinar e os alunos gostem de aprender, trocar e colaborar.

Em síntese, considera-se que deve ocorrer a intensificação da educação híbrida no tempo pós-pandemia, para que se busque nos espaços on-line e nos presenciais definir outro tempo escolar, bem como propiciar novas maneiras de relacionamento com as informações e com a tecnologia que podem transformar a relação pedagógica, na qual as atividades pedagógicas tragam uma maior relação com as TDIC para consolidar metodologias que combinem trabalhos *on-line* e práticas em sala de aula, que respeitem o ritmo e a trilha de aprendizagem percorrida pelos estudantes.

3 METODOLOGIAS ATIVAS E SUAS INTERFACES NA APRENDIZAGEM COLABORATIVA

Quando se fala em Metodologias Ativas, muitos conceitos se interligam. Têm-se, por exemplo, aprendizagem ativa, era híbrida, aprendizagem disruptiva, formação de professores, tecnologias educacionais, entre outros.

Não há períodos da educação brasileira que não se tenha a propagação de uma concepção educacional ou um método de ensino, ou uma metodologia. Atualmente, as metodologias ativas estão imbricadas num cenário em que se pensam muitas abordagens para a educação, porque se percebe uma inovação disruptiva⁸ na própria sociedade.

A difusão de metodologias ativas exige uma mudança na forma como os ambientes de aprendizagem estão sendo projetados. Estas metodologias não são um modismo, elas trazem subjacentes vários conceitos e estudos realizados. Contudo, atuar na docência considerando as metodologias ativas não é tarefa fácil. Acredita-se que não há um ideal no uso delas. Cada docente vai aplicar essas metodologias de acordo com a sua concepção de mundo, de sociedade, de instituição escolar e com os recursos que têm disponíveis para tal.

Muitas vezes, se percebe que as metodologias ativas estão centradas numa abordagem em que o foco está

⁸ Inovação disruptiva na educação é um conceito que apareceu nos trabalhos de Michael Horn (2013), em parceria com Christensen e Stacker, os quais escreveram o livro *Disrupting class: how disruptive innovation will change the way the world learns*, destacando temáticas que se relacionam à aprendizagem híbrida, por meio de um ensino individualizado, personalizado e que atenda às necessidades dos alunos. Christensen, em trabalhos anteriores, já destacava que o conceito de inovação disruptiva se diferencia da inovação evolutiva, que até certo ponto é uma forma linear de pensar o mundo. Quando Christensen trouxe esse conceito o faz relacionado às inovações tecnológicas e a processos de empreender, como os exemplos que se tem atualmente, das Startups e Fintechs, que são processos disruptivos. Nesta era da disrupção, muitas formas de pensar e agir em sociedade passam por mudanças. E na educação não é diferente.

num único eixo: o ensino. Não se pode entender um processo de ensino sem que haja aprendizagem e vice-versa, considerando as reciprocidades que acontecem nesses processos.

Portanto, elas também apontam para um hibridismo, uma interação ao colocar como centro do processo a simbiose aluno, professor, conhecimento –mediados por tecnologias digitais ou analógicas.

O professor passa a perceber que não há uma prática pedagógica rígida. Muitos elementos estão sendo atualmente incorporados no cotidiano das práticas pedagógicas, com a utilização de metodologias ativas. Algo que parece inicialmente minimizar a rigidez dos conteúdos programáticos e do currículo.

Na perspectiva da aprendizagem híbrida, uma estratégia de ensino e que se insere como uma metodologia ativa se destaca: a sala de aula invertida, como apontada nos relatórios. A aplicação desta metodologia tem o potencial de transformar paradigmaticamente a educação, propiciando a aplicação em larga escala de novos princípios educacionais.

É um modelo que combina o acesso a conteúdos digitais fora do espaço da sala de aula, reservando para o ambiente escolar a utilização de metodologias ativas de ensino (MORÁN, 2013). Com isso, o aluno consegue ter experiências personalizadas de acesso ao conteúdo e por meio da utilização de metodologias ativas e registrar experiências de aprendizagem mais autênticas.

As metodologias ativas refletem a proposição em atender às expectativas dos alunos, de acesso constante a materiais digitais e recursos para aprender, em qualquer lugar e a qualquer momento. É uma forma de redesenhar os espaços de aprendizagem, o que reforça uma tendência que privilegia uma aprendizagem mais ativa tanto no espaço virtual quanto na sala

de aula física, e enfatiza a experiência do aluno em espaços de aprendizagem.

A aula invertida é uma das metodologias de ensino mais utilizadas e, em relatórios anteriores do *Horizon Report*, aparecia como uma tendência. Na medida em que ela se consolidou, não se observa nos relatórios atuais um destaque maior para esta metodologia e, sim, para elementos de inovações educacionais que rompam com processos de ensino e aprendizagem mais tradicionais.

Na aula invertida, os alunos participam de momentos de autoestudo, atividades colaborativas nas quais ocorre um aprendizado mais personalizado e são estimulados a trabalhar em grupo e, ainda, em comunidades de prática, ressignificando os processos de construção de conhecimentos.

Nos eventos analisados, percebe-se que a temática das metodologias ativas se sobressai em muitos deles. Como exemplo, tem-se o Fórum EaD da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que discutiu, dentre outros temas, as ‘Metodologias ativas em espaços digitais: o papel da mediação pedagógica’. Também se observou que a Universidade Federal de Viçosa, no evento a Capacidade Docente para Educação Remota, debateu, entre outros assuntos, a seguinte temática, ‘Metodologias ativas na educação presencial’. O evento Virtuel, da Universidade Estadual de Londrina, por meio de *webinars*, também apresentou para a discussão o tema das metodologias ativas. Tem-se, ainda, o Webinar ProFACe da Universidade Estadual de Feira de Santana, programado para discutir, exclusivamente, o desafio de implantação das metodologias ativas no ensino superior.

Há uma preocupação das instituições em buscar novos formatos para o ensino em prol da flexibilização curricular,

como forma de evitar a evasão dos estudantes e de um ensino que atenda às necessidades sociais e econômicas, sendo assim, é perceptível que esta temática esteja em evidência já há algum tempo.

4 APRENDIZAGEM COLABORATIVA

Como já destacado neste texto, uma das características da educação híbrida é o uso da aprendizagem colaborativa como apoio às práticas pedagógicas, por meio de plataformas de aprendizagem que possam auxiliar nos processos de colaboração. Os ambientes colaborativos permitem a troca de ideias, a escrita colaborativa, facilitam o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem, na interação de alunos e professores, em prol de projetos de interesse comum e baseiam-se na concepção de que a aprendizagem é uma construção social.

O aprendizado colaborativo já estava presente desde 2016 entre as tendências educacionais apontadas pelo *Horizon Report*. O conceito de aprendizado colaborativo guarda estreita relação com a aprendizagem híbrida e com as metodologias ativas, visando sobremaneira a formação do pensamento crítico, a aproximação com a realidade na busca de solução de problemas, formação de conceitos pautados em debates.

A aprendizagem colaborativa, também comumente conhecida como aprendizagem cooperativa, está se tornando cada vez mais comum em salas de aula ao redor do mundo, sendo a tecnologia um habilitador importante. Um recente relatório do Fórum Econômico Mundial indica que as tecnologias contemporâneas estão se expandindo ao alcance das estratégias de aprendizagem

cooperativa por meio do fortalecimento das competências da comunicação e da colaboração, as quais incidem em como os estudantes se aproximam dos problemas complexos (HORIZON REPORT, 2016, p.12, tradução nossa)⁹

No relatório de 2019, o ensino cooperativo é destacado para atender a diversos ritmos e estilos de aprendizagem, além de promover experiências exitosas nas salas de aula e nos espaços virtuais, enquanto campos de prática pedagógica.

Nos eventos elencados para este estudo se percebe, por exemplo, no Congresso Virtual da UFBA, realizado em maio de 2020, uma palestra com a temática da educação colaborativa em tempos de pandemia. Contudo, acredita-se que não há como discutir educação híbrida, metodologias ativas, sem que os processos colaborativos estejam pautados e que mais discussões nesta abordagem precisam ser implementadas.

Sabe-se que os ambientes colaborativos trazem a perspectiva de uma construção social, da troca de ideias, de interação entre alunos e professores em prol de projetos de interesse comum, em que se considere a experiência de cada aprendiz.

Neste sentido, aprendizagem colaborativa por meio de ambientes e atividades colaborativos se apresenta de forma transversal em educação híbrida, metodologias ativas e aprendizagem ativa, entre outros.

⁹ “El aprendizaje colaborativo, también comúnmente conocido como aprendizaje cooperativo, se está volviendo cada vez más común en aulas de clase a través del mundo, siendo la tecnología un habilitador importante. Un reciente reporte del Foro Económico Mundial indica que las tecnologías contemporáneas están expandiendo el alcance de las estrategias de aprendizaje cooperativo a través del fortalecimiento de las competencias de la comunicación y de la colaboración las cuales inciden en cómo los estudiantes se aproximan a los problemas complejos” (HORIZON REPORT, 2016, p.12).

5 INTERAÇÕES ECOSSISTÊMICAS: aprendizagem ativa no processo educativo

Em estreita relação com as temáticas anteriores encontra-se a concepção de aprendizagem ativa. Bonwell & Eison (1991) destacam vários aspectos importantes para uma prática pedagógica que considere a aprendizagem ativa.

A aprendizagem centrada no aluno exige docentes aptos a atuar como mediadores, bem como abordagens que privilegiem novas formas de estudos interdisciplinares.

Sendo assim, esta forma de aprendizagem requer:

a) ambientes educativos onde os jovens sentem vontade de aprender;

b) aprendizagem efetivamente engajada em que se tem vontade de fazer, mesmo quando não se exige que faça;

c) aprendizagem em diferentes ambientes, principalmente os que os alunos mais gostam;

d) aprendizagem na qual o aluno faz parte do que aprende;

e) aprendizagem com os colegas e professores;

f) aprendizagem na qual o conhecimento torna-se parte dos estudantes, que podem aplicá-lo no seu dia a dia.

Diante do exposto, é possível inferir que aprendizagem ativa não está relacionada às competências que perpassam abordagens tecnicistas, mas refere-se às competências transversais numa perspectiva de que se aprende com pessoas, com objetos, com ferramentas, com mídias, entre outras formas. Aprende-se, por exemplo, numa abordagem transversal o valor do pensamento reflexivo, o valor da leitura, o valor da escrita, o valor da cultura, o valor das artes, o valor do cinema, que também é uma arte, em

todas as áreas do conhecimento e em processos de inter-relação e de contextualização.

Na aprendizagem ativa há uma interação entre envolvimento e provocação, reflexão e *timing* das ações, entre auto avaliação e *feedback* na relação professor e aluno, as quais levam a um processo de contextualização dos conteúdos.

A aula, portanto, deve ser um espaço que favoreça e estimule a discussão, existindo numa realidade contextualizada, num processo histórico em movimento. Aula viva, funcionando como dupla direção: de receber a realidade para trabalhá-la cientificamente e a de voltar para ela de forma atualizada, com propostas novas de intervenção (MASETTO, 2014).

Esses novos espaços (extramuros) exigem do aluno a prática da interdisciplinaridade e da contextualização com o mundo real e, portanto, são espaços mais instigantes, motivadores e interessantes.

É importante entender “[...] os interesses e paixões de cada aluno e seus talentos, sua história e seu contexto” (MORAN 2015, p.30), pois “[...] aprendemos mais e melhor quando encontramos significado para aquilo que percebemos [...]” (MORAN, 2015, p.31).

Uma aprendizagem ativa guarda relação com a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003). O aluno deixa de ser mero espectador e o professor transmissor, pois juntos ganham novos contornos, em processos conjuntos de produção de conhecimentos.

A aprendizagem ativa se relaciona às diversas formas de trabalho educativo em que se busque a aprendizagem colaborativa com os outros e com o docente. Espaços em que, por meio da interação e da mediação do professor, criem-se

oportunidades para que os alunos resolvam de forma autônoma situações problemas que lhes sejam propostas.

Não se observou nos eventos analisados uma temática específica em relação à aprendizagem ativa, mas há que se considerar que não há como discutir metodologias ativas sem que este conceito ganhe relevância.

Importante ainda destacar que os espaços de aprendizagem precisam considerar a aprendizagem ativa, além de outros, em ambientes físicos e virtuais, a partir por exemplo da cultura *maker*, em especial, espaços de construção digital, como os *Fab Learning*.

Outro ponto que se observa é que a aprendizagem ativa e as formas de mineração de dados e a aprendizagem adaptativa exigem que seja pensada a formação de professores para entre outros aspectos, a de que os docentes avancem em fluência digital, para também atuarem em processos de design instrucional. Ao mesmo tempo, se sinaliza para a inserção no ensino superior de profissionais da área de design instrucional que auxiliem os professores a pensarem o planejamento de cursos, de disciplinas, de plataformas de aprendizagem, percursos de aprendizagem para os estudantes, entre outras formas de interação com as tecnologias em processos educacionais.

O *Horizon Report 2020* aponta a necessidade de que se tenham nos ambientes escolares equipes de design instrucional e sinaliza que:

A demanda por ambientes de aprendizagem digitalmente ricos e experiências de aprendizagem pedagogicamente sólidas continuará a aumentar, e as instituições que investem em designers de aprendizagem e designers instrucionais estarão melhor

posicionadas para criar uma programação rigorosa e de alta qualidade que atenda às necessidades de todos os alunos (HORIZON REPORT, 2020, p.15, tradução nossa)¹⁰.

A inserção cada vez mais frequente deste profissional no espaço escolar e nas universidades poderá auxiliar os professores em seu trabalho, no sentido de produzirem ferramentas digitais, com enfoque na aprendizagem ativa e em práticas de ensino inovadoras, construindo processos interacionais entre alunos e professores. Mas, muito mais do que o profissional, é essencial que se entenda a área de atuação do designer instrucional como um campo de aprendizagem, onde emergem discussões em relação às teorias de aprendizagem, a psicologia cognitiva, a aprendizagem analítica, a aprendizagem autêntica, que podem fomentar inovações nas estratégias de ensino e de aprendizagem no ensino superior.

Percebeu-se na análise que três eventos pontuaram no escopo do seu projeto a temática do design instrucional. Assim, tem-se o Congresso Virtual UFBA, realizado em maio de 2020, que enfatizou o papel da universidade em constante movimento e as diversas nuances deste movimento. Destaca-se, também, o webinar Pontes entre Brasil e Coimbra, que mostra esta ideia de movimento. Ao abordar as perspectivas para o presente e futuro na educação e na discussão empreendida entre inovação pedagógica, uso de tecnologias digitais e inovação pedagógica, traz a abordagem do design instrucional. Percebe-se que a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em uma série de cursos lançados em junho de 2020 para formação dos docentes da universidade também integra

¹⁰ the demand for digitally rich learning environments and pedagogically sound learning experiences will continue to increase, and those institutions investing in learning designers and instructional designers will be better positioned to create rigorous, high-quality programming that serves the needs of all learners (HORIZON REPORT, 2020, p.15).

na discussão o design instrucional, com a preocupação de que este profissional esteja integrado nas equipes das universidades para pensar em conjunto processos educativos e, em especial, uma atenção aos atores sociais do processo: alunos e professores.

6 APRENDIZAGEM AUTÊNTICA, CONTEXTUALIZADA E PROFUNDA

O conceito de aprendizagem autêntica para o ensino, por meio principalmente de recursos digitais e do uso de metodologias ativas, contrapõe-se ao ensino massificado, pois considera as características individuais dos estudantes, o que leva a uma aprendizagem que ocorre em tempos e espaços diferenciados e se assemelha aos princípios da aprendizagem significativa.

Teóricos como Ausubel (2003) e Jonassen (2007) em seus escritos afirmam que a aprendizagem significativa ocorre quando os estudantes aprendem algo novo que podem ancorar em experiências e aprendizagens anteriores e, neste processo, aplicar os conhecimentos novos em situações significativas do seu cotidiano.

Nesta esteira, Jonassen (2007) postula que as novas tecnologias, se usadas em processos educativos, podem intensificar a construção do conhecimento, porque são interativas e estimulam o aprendizado.

O aprendizado autêntico auxilia a melhorar o desempenho dos estudantes, com conteúdo mais personalizados, baseados nas necessidades dos educandos.

Relatórios anteriores do *Horizon Report* já traziam referências para a aprendizagem profunda - como destacado em 2014 - a partir de metodologias ativas, em um desenvolvimento

curricular que tenha relação com a prática e com a vida cotidiana. Destacava o relatório que abordagens mais profundas de aprendizagem são espaços para experiências em tecnologias digitais ou não, uso de plataformas de aprendizagem, visando a formação do pensamento crítico. Sendo assim, estes conceitos se relacionam para a aprendizagem focada em problemas, em projetos, em indagações ou interrogatórios, em desafios, etc. Nos relatórios em análise a aprendizagem autêntica é destacada como essencial nos ecossistemas educacionais.

O que mais se destaca na aprendizagem autêntica é a valoração da experiência de aprendizagem dos alunos. Sendo assim:

Tornar uma experiência de aprendizagem “mais realista” para os alunos os prepara melhor para o sucesso além da graduação, a extensão da autenticidade da experiência de aprendizagem pode ser importante (ou seja, quão autêntica é?). Se for esse o caso, especialmente ao aumentar ou misturar digitalmente a realidade, segue-se um requisito para ser capaz de identificar os componentes do design que determinam a autenticidade e que, uma vez identificados, podem ser ajustados para garantir um maior grau de fidelidade ou autenticidade na experiência de aprendizagem (HORIZON REPORT, 2019, p.37, tradução nossa)¹¹.

Dentre as inúmeras possibilidades de buscar cada vez mais uma aprendizagem autêntica, destaca-se o movimento *maker*, ou seja, o aprender fazendo, cuja premissa é o de fazer

¹¹“If making a learning experience “more realistic” for learners better prepares them to succeed beyond graduation, the extent of the authenticity of the learning experience could itself be important (i.e., how authentic is it?). If that is the case, particularly when digitally augmenting or mixing reality, then there follows a requirement to be able to identify the design components that determine authenticity and that, once identified, might be tweaked to ensure a higher degree of fidelity or authenticity in the learning experience” (HORIZON REPORT, 2019, p.37).

você mesmo e a partir deste movimento gerar reflexões e novos aprendizados. Este movimento deu origem aos *Makerspaces* e os *Fab Labs* com a proposta de compartilhamento de conhecimentos, com foco na educação.

Nos eventos analisados não se percebe ainda uma preocupação explícita com a aprendizagem autêntica, mas destaca-se a abordagem relacionada aos tópicos Mundo 4.0, Sociedade 4.0, que se coadunam com a Educação 4.0, como se observa no 'Ciclo de Webinars do Centro Sebrae de Referência', com foco na educação empreendedora e que enfatiza, entre outras coisas, a Robótica Educacional, bem como no evento 'Educação no Mundo 4.0' promovido pelo Sebrae em parceria com o Ministério da Educação, com o relato de experiências nacionais e internacionais.

7 CURSOS MOOCs e REAs: expectativas

Segundo Gaebel (2013, p.3), os MOOCs, sigla para *Massive Open Online Courses*, ou cursos massivos abertos on-line, se caracterizam por cinco fatores: são on-line, não requerem matrículas formais, não possuem limite de participantes, são gratuitos e não geram créditos aos alunos, embora possam emitir certificados e declarações que são referentes à quantidade de horas estimadas para realização das atividades e podem ou não ser cobrados de maneira separada.

Tudo se move mais rápido em uma sociedade em rede. "A aprendizagem no início do global e conectado século 21 requer diferentes ferramentas e métodos para construir conhecimento" (BONK *et al.*, 2015, p.14, tradução nossa).

De acordo com Bonk *et al.* (2015), MOOCs têm relação com treinamento, necessidade que também moveu o

desenvolvimento de acesso à informação por meio de mídias sociais, sites de busca e plataformas colaborativas, por exemplo, “MOOCs efetivamente abriram a porta para novos modos de pensar e de operacionalizar inovações na educação. MOOCs, neste sentido, são ao mesmo tempo espelho e lente para entender o escopo da mudança na aprendizagem” (BONK *et al.*, 2015, p.15, tradução nossa).

Conforme Munhoz (2015), os cursos massivos abertos on-line foram ocupando um lugar até então não alcançado pelas instituições de ensino superior. Um termo fundamental no processo é a flexibilidade, que “deve ser levada ao máximo grau possível, sem que haja perda da qualidade didática e pedagógica do conteúdo estudado” (MUNHOZ, 2015, p.85). Isso para que os MOOCs possam se encaixar nas rotinas dos estudantes, que por sua vez precisam dar conta da necessidade latente de se aperfeiçoar continuamente para desenvolver suas funções profissionais.

Desde laboratórios usados no ensino presencial ou em localidades espalhadas na rede à visão do ambiente virtual como uma universidade virtual, a educação e a tecnologia unem os seus passos na mesma caminhada para possibilitar que as pessoas enfrentem desafios cada vez mais frequentes e presentes no dia a dia, em especial no dos profissionais, que são instados a desenvolver processos de formação permanente e continuada. (MUNHOZ, 2015, p.35).

Com base no exposto, constata-se que os MOOCs apresentam desafios tanto para as universidades e instituições de ensino quanto para os professores, que se tornam autores de conteúdo. E, claro, para os alunos de uma sala de aula digital, que precisam ser autônomos no processo de aprendizagem para

aproveitar ao máximo as experiências propostas. Já no Relatório K/12, edição de 2013, os MOOCs aparecem como a tendência e que guarda estreita relação com a aprendizagem híbrida, a educação aberta e conectiva em que o

Conteúdo aberto e personalizável está cada vez mais disponível de graça na Internet, as pessoas estão aprendendo não apenas o material, mas também as habilidades relacionadas aos achados, à avaliação, interpretação e reorientação dos recursos. (HORIZON REPORT, 2013, p.24).

Em sentido análogo, a Declaração da Cidade do Cabo para a Educação Aberta (2007, p.1), enfatiza o uso de Recursos Educacionais Abertos e declara que esta declaração “[...] é construída sobre a crença de que todos devem ter liberdade de usar, personalizar, melhorar e redistribuir os recursos educacionais sem restrições”, ou seja, o que se denomina Recursos Educacionais Abertos (REA's).

Os REA's são produzidos em diferentes formatos digitais, disponibilizados na internet a partir de uma licença aberta, apresentam-se como conectivos, numa perspectiva híbrida por utilizarem *hiperlinks*, hipermídias e outras ferramentas disponíveis e se constituem no hibridismo das palavras, de imagens, de cores, sons e de movimentos.

Pelos relatórios se vislumbra o uso maior de Recursos Educacionais Abertos. Acredita-se que, gradativamente, aumentará o uso de REA's aplicados à educação, pois estes podem auxiliar nos processos educacionais, quer no planejamento educacional pelos professores, quer em processos de aprendizagem autêntica pelos estudantes. E, nesta perspectiva, muitos objetos educacionais disponibilizados em repositórios são colocados para a educação

superior, por exemplo, realidade virtual, realidade aumentada, robótica, impressora 3D, inteligência artificial, internet das coisas, jogos eletrônicos, interface natural de uso e os MOOCs, etc.

Os Recursos Educacionais Abertos são muito mais abrangentes do que os materiais didáticos impressos. Além de facilitarem a inclusão educativa e social, auxiliando no letramento digital, cooperam na aprendizagem dos educandos em um curso e promovem muitas oportunidades para que os docentes melhorem as estratégias de ensino.

Nos eventos destacados percebe-se a abordagem do uso das Plataformas MOOCs, pois um número significativo de universidades brasileiras tem implantado esta forma de ensino em suas atividades. Assim, tem-se, por exemplo, o Projeto Ideias para uma Educação On-line, realizado em rede pelas universidades afiliadas da Abruem (Associação Brasileira de Reitores de Universidades Estaduais e Municipais). O projeto foi organizado pela Universidade Virtual do Paraná e pela Unicentro e disponibiliza cursos abertos das universidades afiliadas e divulga plataformas de REAs de outras instituições.

Ainda se destacam: o Saberes On-line, projeto da Universidade Federal do Paraná que indica MOOCs para a comunidade, os cursos de capacitação realizados pela Universidade Federal do Rio Grande Norte e pela Universidade Federal de Viçosa e, novamente, o Congresso Internacional de Educação e Tecnologia da Universidade de São Carlos. Também, o Ciclo de Lives de Apoio ao Ensino Remoto da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, que trouxe para o debate a necessidade do uso Recursos Educacionais Abertos em tempos de pandemia.

8 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: letramento e fluência digital

Na relação pedagógica que se estabelece por meio das tecnologias digitais os alunos conhecem outros mecanismos para se relacionar com a tecnologia, usam diferentes formas de comunicação e de escrita, criam laços sociais, para além dos que as instituições de ensino lhes oferecem e, assim, navegam nas redes sociais e no ciberespaço. Há, ainda, a possibilidade de realizarem pesquisas antes da abordagem do professor, e recolocar de forma diferenciada e significativa o saber, em uma postura de “presunção de competência” (SERRES, 2013, p.64).

Tem-se, por um lado, as instituições escolares e, por outro, formas de ser na contemporaneidade, que envolvem diversas dimensões do viver na sociedade, ou seja, a apresentação dos conteúdos e saberes escolares possui hoje um descompasso com os dispositivos de tecnologia, por exemplo, com *m-learning* e outras tecnologias recentes que atraem cada vez mais a população.

Embora esse fenômeno se insira no ambiente escolar gradativamente, ainda se está longe de um uso mais constante, como o que ocorreu com o quadro de giz e de outros materiais didáticos impressos. E isso se deve à carência de projetos que incorporem a tecnologia digital no âmbito escolar e acadêmico e que tenham como objetivo a formação dos professores para que façam uso efetivo de conteúdos digitais em suas práticas pedagógicas. Há, portanto, que se investir na formação de professores em propostas que considerem os princípios da cultura digital, com o objetivo de criar redes comunicacionais de formação, nas quais a experiência do docente em sala de aula e em ambientes de aprendizagem seja valorizada e, assim, seja possível avançar em percursos educacionais tendo o professor como articulador de um processo

que combina o presencial com o virtual, ou seja, uma aprendizagem híbrida. (GARRISON; VAUGHAN, 2008).

Contudo, o uso generalizado das TDIC em processos indiscriminados, sem a reflexão necessária, pode levar a abordagens tecnicistas, além de conduzir à produção de materiais e conteúdos digitais visando à industrialização e à massificação, em uma lógica da racionalização e da standardização, em processos que deveriam ser formativos e levar à autonomia dos sujeitos.¹²

Os relatórios, de forma intrínseca, revelam a necessidade de formação de professores para atuarem com as interfaces digitais, e que gradativamente vão aperfeiçoando o letramento digital em favor de processos de fluência digital. Assim, ressalta-se uma nova postura frente ao ensino, bem como mudanças curriculares e metodológicas nos espaços universitários, para atender a esta demanda em seu processo inicial de formação. Dessa maneira, os modelos pedagógicos deveriam ser discutidos, tanto nos processos iniciais de formação quanto nas ações de educação continuada.

No sentido apontado, observa-se que o papel do professor é ampliado, pois as tecnologias são apenas um meio em favor do homem, são instrumentos que devem auxiliar na comunicação entre pessoas e as diferentes coletividades. Por isso, não se pode afirmar que as tecnologias por si só favorecem sociedades mais democráticas, com mais informações, como se o progresso tecnológico fosse o motor de uma sociedade de conhecimento, “é uma visão de industriais, a qual eu chamo tecnicista” (WOLTON, 2000, p.72, tradução nossa)¹³.

¹² Parte da temática do uso das TDIC em sala de aula foi discutida por KNUPPEL, M. A. C. no trabalho intitulado 'Material Educacional Digital: multi/hipermodalidade e autoria'. In: FRASSON, Antonio Carlos *et al* (org). **Formação de professores a distância: fundamentos & práticas**. Editora CRV: Curitiba, 2016.

¹³ “[...] es una visión de industriales, a la que yo llamo tecnicista” (WOLTON, 2000, p. 72).

Sabe-se que a transição de novos modelos educativos, a exemplo da educação híbrida e que enseja metodologias ativas, entre outras concepções, deve incluir necessariamente a formação de professores, pois o papel do docente está em transformação.

Neste cenário, emerge a necessidade de se ter processos de formação que envolvam professores e alunos em prol da fluência digital. Segundo o *Horizon Report* de 2020, a fluência tecnológica digital requer que as pessoas tenham um entendimento mais aprofundado do ambiente digital, em processos de criação e co-criação de conteúdo.

Fluência digital é a capacidade de alavancar ferramentas e plataformas digitais para se comunicar de forma crítica, projetar com criatividade, tomar decisões informadas e resolver problemas complexos enquanto se antecipa a novos. Apenas manter os letramentos básicos pelos quais alunos e instrutores acessam e avaliam as informações não é mais suficiente para atender às necessidades complexas de uma sociedade mediada digitalmente (HORIZON REPORT, 2019, p.14, tradução nossa)¹⁴.

Sabe-se que fluência digital difere dos conceitos de alfabetização digital e de letramento digital¹⁵ e estes conceitos precisam ser tematizados, discutidos, compreendidos em favor de processos de formação.

¹⁴“Digital fluency is the ability to leverage digital tools and platforms to communicate critically, design creatively, make informed decisions, and solve wicked problems while anticipating new ones. Merely maintaining the basic literacies by which students and instructors access and evaluate information is no longer sufficient to support the complex needs of a digitally mediated society” (HORIZON REPORT, 2019, p.14).

¹⁵ Letramento digital e alfabetização são conceitos diferentes porque demandam capacidades diferentes. Alfabetização digital se refere a pessoas que conseguem acessar a internet, fazer pesquisa, utilizar mídias sociais, ou seja, usam os recursos digitais de forma simplificada. Já o letramento digital é a capacidade de compreender como ocorrem situações de leitura e escrita nos ambientes tecnológicos, ou seja, uma relação mais ampla com os recursos digitais.

O certo é que a formação de professores tem que focar as competências digitais para que os docentes possam atuar nos processos de transformações educacionais. De igual forma, os discentes precisam entender as tecnologias em favor da construção de conceitos. Sabe-se que a Comissão Europeia, em 2012, definiu uma lista de competências digitais e que se inserem na perspectiva da fluência digital na formação docente. Entretanto, poucos são os estudos realizados no Brasil para a compreensão do conceito dessas competências na educação.

Ou seja, é necessário investir em processos que envolvam as Tecnologias de Informação e Comunicação para que se compreendam os ambientes digitais de forma ampla e profunda, numa prática socialmente contextualizada e sem tornar as pessoas escravizadas pela tecnologia. Mas, ainda há a necessidade de se buscar alternativas para melhorar o letramento digital e caminhar para a fluência digital de professores e alunos.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Cushing. **E-learning in practice: blended solutions in action**. IDC White Paper, 2000.

AUSUBEL, David. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

BONK, Curtis J; LEE, Mimi M.; REEVES, Thomas C; REYNOLDS, Thomas H. **MOOCs and Open Education Around the World**. NY: Routledge, 2015.

BONWELL, Charles C.; EISON, James A. Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. ERIC Digest. Sep. 1991.

ASHE-ERIC Higher Education Reports. George Washington University. Washington DC Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED336049.pdf>. Acesso em: 8 nov. 2020.

CHRISTENSEN, C.; HORN, M. & STAKER. **Aprendizagem híbrida:** uma inovação disruptiva? uma introdução à teoria dos híbridos. Disponível em: <http://docplayer.com.br/49826-Ensinohibrido-uma-inovacao-disruptiva.html>. Acesso em: 7 nov. 2020.

DECLARAÇÃO DA CIDADE DO CABO. **Declaração de Cidade do Cabo para Educação Aberta:** abrindo a promessa de Recursos Educativos Abertos. CapeTown, 2007. Disponível em: <http://www2.abed.org.br/documentos/ArquivoDocumento539.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

EDUCASE. **Horizon Report Teaching and Learning Edition,** 2020. Disponível em https://library.educause.edu/-/media/files/library/2020/3/2020_horizon_report_pdf.pdf?la=en&hash=08A-92C17998E8113BCB15DCA7BA1F467F303BA80. Acesso em: 8 nov. 2020.

EDUCASE. **Horizon Report Teaching and Learning Edition,** 2019. Disponível em: <https://library.educause.edu/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf?#page=34&la=en&hash=5C-6DC7ECEEF4803540246E6158E1807A55C703FB>. Acesso em: 8 nov. 2020.

GAEBEL, Michael. **MOOCS – Massive Open Online Courses.** EUA Occasional Papers, 2013. Disponível em: <https://eua.eu/downloads/publications/moocs%20-%20massive%20open%20online%20courses.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020.

GARRISON, D. R.; VAUGHAN, N. **Blended Learning in Higher Education**: framework, principles, and guidelines. San Francisco: Jossey- Bass, 2008.

GRAHAM, C.R. Blended Learning Systems: Definition, Current Trends, and Future Directions. Chapter 1.1. *In*: Bonk, C.J. & Graham, C.R. (Eds.). (in press). **Handbook of blended learning**: global perspectives, local designs. San Francisco. CA: Pfeiffer Publishing, 2004.

GOMES, Patrícia. Aprendizagem híbrida é o único jeito de transformar a educação. Disponível em: <http://porvir.org/ensino-hibrido-e-unico-jeito-de-transformareducacao/>. Acesso em: 5 maio 2020.

JONASSEN, D. **Computadores, Ferramentas Cognitivas**: desenvolvendo o pensamento crítico nas escolas. Porto-Portugal: Porto Editora. Coleção Ciências da Educação Século XXI, nº 23, 2007.

MASETTO, M.T. (org.). **Docência na universidade**. Ebook. Campinas: Papyrus, 2014

MORAN, José Manuel. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. *In*: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (org). **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 8 nov. 2020.

MUNHOZ, Antonio Siemsen. **MOOCs**: produção de conteúdos educacionais. São Paulo: Saraiva, 2015.

NMC Horizon Report: **Edição K-12 2015**. Tradução Colégio Bandeirantes. Austin, Texas: The New Media Consortium Estados Unidos, 2015. Disponível em: <http://https://ppgtic.ufsc.br/files/2015/11/2015-nmc-horizon-report-k12-PT.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2020.

NMC Horizon Report: **Edição K-12 2014**. Tradução Colégio Bandeirantes. Austin, Texas: The New Media Consortium Estados Unidos, 2014. Disponível em: [http:// https://pdfrock.com/pdf-todocx.html?queue_id=5fa8a515421873b7118b458a](http://https://pdfrock.com/pdf-todocx.html?queue_id=5fa8a515421873b7118b458a). Acesso em: 6 out. 2020.

NMC Horizon Report: **Edição K-12 2013**. Tradução Colégio Bandeirantes. Austin, Texas: The New Media Consortium Estados Unidos, 2013. Disponível em http://https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2532254/mod_resource/content/1/2013-horizon-report-k12-PT.pdf. Acesso em: 8 out. 2020.

SERRES, Michel. **Polegarzinha**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

WOLTON, D. **Sobreviver a internet**. Barcelona/Espanha: Editora Genisa, 2000.

ESPAÇOS DE CONTRUÇÃO ANALÓGICO-DIGITAL: entre fluxos, contrafluxos e outras correntes de Robótica Educacional no Brasil

Rodrigo Barbosa e Silva¹⁶

Luiz Ernesto Merkle¹⁷

RESUMO

Apresentamos neste capítulo algumas considerações sobre diferentes processos de ensino-aprendizagem em robótica no Brasil, com particular interesse em iniciativas que se identificam com o movimento *maker*. Tal diferenciação passa não apenas pela estruturação dos espaços pedagógicos, das bases tecnológicas exploradas, mas também pelas concepções político-pedagógicas, e pela aderência sócio-histórica, podendo assumir tanto tendências conservadoras como progressistas de cada corrente. Para tal, fundamentamos nossas digressões em pensadores como Seymour Papert, Paulo Freire e Álvaro Vieira Pinto. Analisamos algumas iniciativas em particular, como implementações de FabLabs, hackerspaces e Fablearns. Argumentamos que espaços de construção e exploração analógico-digital, embora tenham o potencial de ressignificação e expansão de processos de ensino-aprendizagem por meio da computação e da automação, também podem contrarrestar aquilo que postulam, conforme compreendidas e implementadas. Tecnologias, como ações humanas que extrapolam em muito o simples conceito de produto ou processo devem necessariamente ser articuladas a

¹⁶ Stanford University, Stanford, CA. Lemann Center for Educational Entrepreneurship and Innovation in Brazil

¹⁷ Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Curitiba, PR. Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade. Departamento Acadêmico de Informática

espaços que favoreçam a liberdade, a equidade e a construção do pleno exercício da cidadania.

Palavras-chave: Robótica Educacional. Movimento Maker. FabLearn. Seymour Papert, Paulo Freire.

1 INTRODUÇÃO

Espaços de construção analógico-digital¹⁸ frequentemente reiteram em suas missões parte das argumentações de educadores progressistas como Seymour Aubrey Papert ou Paulo Reglus Freire; os quais criticam a ortodoxia da educação tradicional por estar a contrapelo dos processos de aprendizagem. No Brasil, instituições educacionais, sejam governamentais ou do terceiro setor, embora há muito tempo façam uso de laboratórios de informática, começam a estruturar espaços que extrapolam o limiar do que se compreende por software, se aventurando a trabalhar hardware, eletrônica, automação exigida em diversas outras áreas do conhecimento. Dentre as tais iniciativas, nos concentramos neste capítulo em discutir FabLabs, *hackerspaces* e FabLearns no intuito de apresentar um exemplo da diversidade de abordagens que contemplam atividades de robótica educacional¹⁹. Em particular apresentamos inicialmente a infraestrutura material e tecnológica de espaços que seguem diferentes correntes, para em seguida apresentarmos o que vem sendo denominado como robótica aberta, de modo a podermos discutir o horizonte aberto a partir do primeiro evento brasileiro destinado a abordagens *maker*, o FabLearn Brasil 2016.

¹⁸ Mais recentemente adjetivados como *maker*.

¹⁹ Nossa proposição é que a robótica educacional histórica antes praticada majoritariamente em bancadas ou ao lado de computadores. Nos últimos anos, a robótica está entre as principais atividades dos espaços de construção analógico-digitais. (BARBOSA E SILVA; BLIKSTEIN, 2020)

Optamos por aprofundar a caracterização do FabLearn, desenvolvido por Paulo Blikstein com base no construcionismo de Papert e no horizonte pedagógico de Paulo Freire, em parte como contraponto às orientações do movimento *maker* como postulado pelos FabLabs. Finalizamos o capítulo discorrendo brevemente sobre a experiência de constituição de dois laboratórios FabLearn em colégios do Serviço Social da Indústria no Rio Grande do Sul, um em Gravataí e outro em Sapucaia do Sul²⁰. Na experiência relatada, mostramos que a implantação dos laboratórios iniciou com cursos e atividades na área de robótica educacional.

Adicionalmente, vale realçar que também articulamos a esta apresentação o aporte dos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade, em particular alguns elementos da obra de Álvaro Vieira Pinto. Vale também realçar que nos pugnamos pela construção, pelo aprendizado e pela produção de tecnologias para a liberdade e para a cidadania.

2 UMA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO: em construção

Ao nos referirmos à conceitos da área da Computação neste capítulo, como programação, software, hardware, ressaltamos que sua consubstanciação e atividades e artefatos concretos se dá sempre de modo situado, histórico, social e axiológico, indissociável das atividades humanas que as tornaram possíveis, mesmo que aparentemente possam parecer autônomas. A área dos estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade postula que concretude dos artefatos computacionais e suas conexões é dialeticamente indissociável da atuação da humanidade em sociedade. Neste

²⁰ Ao longo o período de construção dos laboratórios entre 2016 e 2018, o primeiro autor deste capítulo trabalhou com a docência dos Colégio SESI na exploração de robótica aberta. Neste período, era orientando de doutorado do segundo autor.

sentido, a construção de artefatos, o desenvolvimento de processos, o estabelecimento de práticas, o compartilhamento de memórias, também alteram os sujeitos que as constroem.

As tecnologias educacionais não se limitam às computacionais. Elas sempre integraram a educação, pois esta, formal ou informal, crítica ou alienante, prezada ou precarizada, é como a sociedade que em parte se mantém, em parte se transforma. Tecnologias são as “ferramentas da sacola” (PAPERT, 2008, p.139). Mas em relação às computacionais, pode-se dizer que ainda são causa de maravilhamento, quando ingenuamente se assume que vão resolver todos as contradições da educação, ou de receios e apreensões, quando contrasta-se a aquisição de tecnologia face a formação de recursos humanos. Não causa espanto, portanto, que o termo “inclusão digital” seja tão frequentemente invocado como sinônimo de computação na educação. Entretanto, inclusão significa adaptação a uma situação, mas não necessariamente suporta o desejo social atual de protagonismo e criatividade na escola.

Embora pesquisas com robótica existem há décadas no Brasil, especialmente a partir dos anos 1970/80, como José Armando Valente (Unicamp) e Léa Fagundes (UFRGS), o acesso pleno a recursos computacionais, tanto para uso quanto para construção, ainda é incipiente e está por se fazer, principalmente na rede pública. O objetivo de universalização do acesso é relativamente recente, pois apenas nas últimas décadas há o convencimento de que todas as crianças devem estar no centro das políticas públicas digitais (UNICEF, 2017, p.11).

Simultaneamente, enquanto o desejo – ou o direito – pelo acesso a certos conteúdos é reforçado, – a sociedade não abre mão de um certo conjunto mínimo de temáticas a serem ofertadas. Mesmo que Papert (2008) tenha mostrado há décadas que a

escola tem uma reação imunológica à computação, a criação de uma nova disciplina, ainda há isolamento, de horário e limitação de atividades. Persiste o conceito de “hora da tecnologia”, denotando uma atividade apartada de outros saberes e querer na educação.

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), entidade promotora do Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA), é uma das responsáveis mundiais pela propagação da ideia de “educação do século XXI”. Para a OCDE²¹, a educação deve preparar pessoas para um “mundo VICA”, que significa volátil, incerto, complexo e ambíguo (CENTRE FOR EDUCATIONAL RESEARCH AND INNOVATION, 2017). A resposta fácil a esse desafio – participação em um mundo pretensamente VICA – frequentemente recai sobre tecnologias de base computacional. Entretanto, tecnologias na educação acabam como forma de acesso a informações (computador como biblioteca eletrônica), como forma de comunicação com outras pessoas (o computador como telefone), ou como disponibilização unidirecional de informações para outras pessoas (computador como quadro-negro ou jornal) (BLIKSTEIN, 2008, p.5, traduzido). São todos usos tradicionais e cotidianos de diversas plataformas computacionais, apesar da abrangência maior de possibilidades de usos e recepções das tecnologias digitais na educação.

Esta perspectiva limitante da tecnologia e outras relacionadas, identificáveis em muitas políticas públicas, ignoram que educação é uma acumulação histórica, que também deveria abarcar outros alguns conceitos que são valorizados socialmente como criatividade, liberdade, autonomia, alteridade, pensamento

²¹As avaliações e recomendações da OCDE são limitadas ao objetivo de padronização internacional da educação. A observação de que o mundo é volátil, incerto, complexo e ambíguo não chega a surpreender – sempre o foi e maior ou menor grau -, mas está aqui para demonstrar que ações públicas são criadas sob a égide dessas orientações.

crítico, empatia, dialogicidade, cotidianidade, desejo, e não apenas hierarquia, obediência, eficiência, economia.

Papert (2008, p.50) nos ensina que no conceito central não se restringe a pesquisas “sobre métodos para usar os computadores, desenvolvendo mais softwares” – ou mais hardware – que se mudará a natureza do desenvolvimento e do uso do computador nas escolas. Neste contexto, postulamos que espaços de construção analógico-digitais suportam uma robótica educacional expandida. Exploramos o potencial de transformação de modificação e ressignificação de espaços de construção analógico digital, vis-a-vis de ensino-aprendizagem, de modo a praticar autonomia em liberdades de fazeres e querereres. Desta forma, faz-se jus ao conceito freiriano de educação como prática de liberdade.

3 DO OCULTO EM LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

Ainda em 1993, ao escrever o livro *Children’s Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*²², Seymour Papert expôs uma reflexão coerente sobre o “pequeno efeito” da computação nas escolas Papert (2008, p.50–51), diz:

[...] pouco a pouco as características subversivas do computador foram desgastando-se. Em vez de cortar caminho, desafiando assim a própria ideia de fronteira entre matérias, o computador tornou-se uma nova matéria: em vez de mudar a ênfase de um currículo formal e impessoal para a exploração viva e empolgada por parte dos alunos, o computador passou a ser usado para reforçar o modo de ser da Escola. O que começara como um instrumento subversivo de mudança foi neutralizado pelo sistema, convertido em instrumento de consolidação).

²²O livro utilizado como referência neste texto é a versão em português lançada em 2008.

A proposta papertiana de “exploração viva e empolgada” ainda é um “*vir a ser*” na Escola, embora existam iniciativas que furam o bloqueio imposto pela rigidez dos conteúdos prescritos. O computador como símbolo de *status* também é presente na educação atual; *status* não centrado apenas no computador, mas também em dispositivos móveis e aplicativos. O *status* criticado por Papert também apresenta-se na forma de resposta política a demandas sociais por acesso a formas “modernas” de ensino e aprendizagem. Neste ponto, talvez nada mais seduza tanto as pessoas participantes do sistema educacional – educadores, família e educandos – do que as tecnologias ditas digitais.

Em uma perspectiva de não-neutralidade científica e tecnológica, as ações com tecnologias computacionais em educação estão baseadas em premissas que servem tanto para expandi-la quanto para limitá-la enquanto possibilidade de acesso democrático a ferramentas úteis ao momento, acumulado historicamente, de produção social e econômica digital. O construcionismo, de Papert, advoga que tecnologias não precisam ser fixadas em currículos ou em prescrições de como ensinar computação. Não obstante, sob a égide de Papert, a computação é muitas vezes vista como única resposta a uma multiplicidade de demandas por uma educação mais complexa.(BLIKSTEIN, 2014). Em uma base construcionista, a computação expande-se do mero informar e comunicar para uma forma de extensão cognitiva também baseadas em construção e automação (BLIKSTEIN, 2014).

Historicamente, o termo TIC – acrônimo de Tecnologias da Informação e Comunicação – identifica de modo limitado e restrito as políticas públicas de computação em escolas. A ideia de tecnologia para informação e comunicação está na Base Nacional Comum (BNCC), no antigo Programa Nacional de Formação

Continuada em Tecnologia Educacional do Ministério da Educação (Proinfo) e na iniciativa do Governo Federal chamada de “Educação Conectada”. Todos esses programas, de diferentes décadas, assumem que tecnologias serão usadas. Essas políticas públicas materializam-se nas escolas, onde aprender a “usar tecnologia” torna-se um fim. (FREIRE, 1983, p.44–46)

As observações usuais sobre laboratórios de informática reforçam apenas o informar, o comunicar, o consumir, afastando das pessoas em formação a dimensão freiriana do “se comunicar”. A dimensão da computação exercitada na seara consumo é a representativa²³, pois foca mais na absorção do que na produção de tecnologias, sejam virtuais ou físicas. O uso, neste sentido, também é assumido como passivo, e não como produtivo. Esses usos passivos do informar e comunicar, de plano, não fazem jus à diversidade epistemológica possível com a computação e tecnologias digitais. Em Freire (1983), a comunicação precisa de uma relação dialógica para ser realmente “um ato comunicativo”.

Comunicar é comunicar-se em torno do significado significante. Desta forma, na comunicação, não há sujeitos passivos. Os sujeitos co-intencionados ao objeto de seu pensar *se comunicam* seu conteúdo. (FREIRE, 1983, p.44-46, grifo no original)

Assim, há uma dimensão que não é adequadamente explorada em laboratórios tradicionais, a de expansão do processo de razão. Esta dimensão, de base construcionista, assume que o constructo – no caso em tela, um dispositivo robótico resultado de ação direta de pessoas – “tem origem no pensamento humano”, nas palavras de Pinto (2005, p.2:117). O filósofo assevera que:

²³São exemplos de dimensão representativa do uso computacional os jogos eletrônicos, os ambientes de distribuição de conteúdos, blogs, entre outros.

Quando um cibernético inclui na máquina um “programa” que lhe pertence, porque só a ele interessa, está na verdade incluindo na máquina computadora em si, o seu pensamento pessoal. [...] Sendo o homem o verdadeiro autômato natural, o artificial não passa de uma emanção de sua inteligência, evidenciada pela capacidade construtiva da cibernética enquanto ciência e técnica (PINTO, 2005, p.2;117).

Colocados em conjunto, os pensamentos de Freire, de comunicação como sujeitos ativos; e de Pinto, de máquina como exteriorização do pensamento humano, tem-se que atividades significativas em robótica podem estimular aspectos profundos dos fazeres educacionais daquilo que se convencionou *habilidades do século XXI*, como se anteriormente não fossem necessárias ou tempestivas. Neste sentido, Freire e Pinto nos auxiliam a compreender que as tecnologias têm implicações e imbricações bem mais amplas do que as proporcionadas por compreensões ingenuas das TICs.

A robótica, quando explorada com a liberdade que algumas interfaces abertas ensejam, pode facilitar abertura de de caixas-pretas, permitindo um exercício mais aprofundado de inclusão do pensamento e de demandas pessoais, ou no próprio alargamento das próprias tecnologias. Neste processo de ampliação e intervenção direta, autoral, compartilhado (pois as licenciamento livre o exige) o próprio espaço laboratório é afetado e torna-se um ambiente de menor rigidez, no sentido clássico de sala de aula estruturada. Além disso, essa reorganização deste *locus* de exploração que é laboratório, pode ser a base para as propostas de espaços de construção analógico digitais na educação, que favoreçam aprendizados dialógico problematizadores, tais quais proposto pelo FabLearn.

Em suma, a robótica, se aberta, expandida e autoral, pode funcionar como uma das formas de flexibilização da rigidez, homogeneidade, e da estreiteza de atuais laboratórios, não apenas aqueles com filas de computadores e nada quase mais, quando muito um projetor, mas também aqueles mais recentes, como alguns laboratórios de fabricação. Mas isto exige uma ampliação também daquilo que se compreende como computacional, como abordaremos a seguir.

4 AO COMPUTAR EM TODA A ESCOLA

Uma vez disseminados os computadores pessoais a partir de meados dos anos oitenta do século XX, embora ainda não hoje estejam disponíveis em todas as escolas, a sala ou o laboratório de computadores passou a figurar foro onde a iniciação à informática tem lugar. Antes disto, tal formação se dava em terminais de *mainframes*, quando em programação, ou em laboratórios de eletrônica, geralmente associados a hardware ou à automação. Por exemplo, os laboratórios estruturados para programas governamentais, como ProInfo e Paraná Digital, foram estruturados de forma homogênea em mobiliário e instalações elétricas. Os ambientes configuram-se de maneira similar em várias escolas, e não reservam espaços para outras atividades, que exijam bancadas ou a conexão de outros equipamentos. O conceito que passou a ser tradicional de um laboratório de computadores, geralmente limitados monitor, unidade de processamento, mouse e teclado, posicionados contiguamente, geralmente com uma cadeira por conjunto, salvo na falta de recursos. Nada mais rígido e anos 1980 do que os laboratórios de informática da primeira e segunda décadas do século XX.

Figura A - Exemplo de Configuração Tradicional de um Laboratório de Informática no Paraná



Fonte: <http://www.lndparana.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=12>

Embora existam projetos que procuram levar tecnologias digitais diretamente para sala de aula, em outros espaços, ou de programas envolvendo o uso de *tablets* – pode-se dizer que geralmente é nestes laboratórios que as atividades de contato com a computação por alunos e alunas são desenvolvidas. Vale comentarmos que a infraestrutura das escolas como um todo favorecem esta alternativa, pois nem sempre as escolas dispõem de acesso sem fio em todos os recintos, e outras salas de aula nem sempre têm acesso cabeado. Entretanto, a própria estruturação física do laboratório também um desafio para o desenvolvimento de outras atividades mais abertas de computação, pois a ideia de organização e controle sobrepõe-se à de experimentação livre, especialmente em espaços regulados. O aprendizado, por exemplo, meio de robótica baseada em descarte eletroeletrônico, popularmente sucata, exige uma acomodação do espaço, como visto nas fotos a seguir:

Figura B - Utilização de sucata em uma sala de aula tradicional



Fonte: Acervo pessoal.

A reestruturação do espaço tem um aspecto óbvio, trivial, que é a modificação de uma condição existente para florescimento de uma nova prática. No caso exposto na figura B, trata-se de um laboratório que modificou a condição de organizado segundo uma prescrição (figura a) para um local de atividades significativas e de experimentação mais aberta com robótica e sucata. As atividades foram acompanhadas entre os anos de 2009 e 2012 em uma rede pública municipal, ensino fundamental. As criações com robótica foram feitas nas plataformas SuperLogo, versão Unicamp (NÚCLEO DE INFORMÁTICA APLICADA À EDUCAÇÃO – UNICAMP, 2000), e Gogo Board 3.0 (SIPITAKIAT; BLIKSTEIN; CAVALLO, 2004), expostas na figura D.

A figura D demonstra robótica educacional com uma plataforma livre, a Gogo Board. Um computador pessoal (desktop) é usado para programação por um software acessível para crianças, o SuperLogo. Por meio de porta serial, na versão 3 exposta neste

exemplo, os comandos são comunicados com a interface Gogo. A Gogo funciona como placa de aquisição de sinais de sensores (luminosidade, proximidade, magnéticos, entre outros) e de controle de atuadores (motores DC, LEDs) conectados à sucata, no caso exposto²⁴. Há também ferramentas que são inseridas na prática educacional:

Figura C - Chaves de fenda junto de pintura, sucata e criatividade



Fonte: Acervo pessoal.

²⁴É importante destacar que os software utilizados estão disponíveis para download no site do Núcleo de Informática Aplicada à Educação da Unicamp (www.nied.unicamp.br), bem como a Gogo Board, na versão 5.1 (www.gogoboard.org). Tratam-se, dessa forma, de tecnologias livres e de adaptação aberta em ambientes educacionais diversos.

Figura D - Bailarina (boneca), Gogo Board e computador com SuperLogo.



Fonte: Acervo pessoal.

5 O LABORATÓRIO COMO LOCAL DE CONSTRUÇÃO: DIFERENTES PROPOSTAS DO FAZER DIGITAL

Como visto nas seções anteriores, há um legado de atividades de robótica que devem ser observadas ao se discutir as agora chamadas “atividades maker” na educação. Demonstrou-se que atividades em robótica educacional aberta ressignificam espaços antes rigidamente estruturados, como laboratórios de informática. Entretanto, a centralidade do labor técnico da robótica ainda está em uma bancada de objetos e ferramentas dispostos e ressignificados com auxílio do padrão computador ligado a uma interface de robótica. Assim, a discussão necessária sobre o laboratório, sobre o espaço, sobre o lugar em que a robótica e outras atividades com computadores acontecem serve ao objetivo de reforçar o caráter de construção e exercício compartilhado de conhecimentos em tecnologias digitais.

Ao discutir espaços de construção em processamento digital, ou pelo padrão computador ainda vigente, há influência direta das práticas robótica educacional no processo de entendimento e discussão dos laboratórios. Uma reflexão similar foi feita por Blikstein (2015b) durante o evento Transformar 2015, em São Paulo. Blikstein (2015) afirmou durante palestra sobre movimento *maker* que, na educação, o laboratório de construção deveria evitar o modelo de contraturno. O apelo é para que as atividades democratizem-se, sejam assimiladas no contexto total da escola. Para Blikstein, segregação a atividade em horário diferente, ou em clubes, transforma esta atividade significativa em mais um projeto para poucas pessoas, reforçando assim as diferenças em vez de diminuí-las (BLIKSTEIN, 2015b, pt. 24min40s, transcrito).

Blikstein (2015b, pt. 17min20s, transcrito) diz que *fablabs* na educação são mais uma camada oferecida às pessoas para “aquilo que já fazem”. Esmiuçando o discurso de Blikstein, está a se falar em oferecer à educação mais uma camada tecnológica (no caso, uma camada suportada por dispositivos eletroeletrônicos, mecânicos e lógicos) para o que as pessoas fazem.

O termo *maker* deve ser entendido mais como uma atualização de nomenclatura de ações de computação física do que em uma novidade desligada do passado de fazeres das escolas. Assim, grande parte do movimento *maker* na educação resgata a robótica educacional, a programação de computadores e pequenos equipamentos por crianças, os cortes e recortes que, se não executados com auxílio de *laser cutters*, são possíveis com as tesouras escolares ou com as ferramentas que ainda são comuns especialmente nas garagens de habitantes do interior, como serras e punções. Em todos, está o fazer e o saber de pessoas. A robótica expandida além da bancada tem um campo de discussão profícuo

de fazeres que congregam dos portentosos *fablabs* às salas onde pessoas curiosas montam e desmontam computadores, trocam peças e quebram mais algumas das caixas-pretas da computação.

O termo composto *movimento maker*, normalmente associado a uma ideia difusa de FabLab, identifica atividades manuais de construção digital, ou seja, baseadas em recursos computacionais e equipamentos assessórios, como impressoras 3D, fresadoras, cortadoras a laser, entre outras. A base da recepção do movimento maker atual está em um suposto ineditismo que, na verdade, é no máximo um novo envelope para o construcionismo.

Atribuímos essa falta de compreensão crítica das propostas tecnocientíficas em parte à falta de referências do movimento maker as diversas práxis que compõem, no foco dado a este texto, a miríade de soluções em tecnologias digitais atualmente em curso na sociedade. O movimento maker é majoritariamente assumido como um faça-você-mesmo (HIRABAHASI *et al.*, 2015; PARANÁ, SEED, 2017; UNIVESP, 2017) que, supostamente, levaria a uma emancipação a partir da disponibilidade de equipamentos e domínio de técnicas de construção física aliada a programação. Por um lado, ações e discussões pública no âmbito do que convencionou-se chamar de movimento maker proveem acesso a equipamentos, entretanto não apenas máquinas, softwares e práticas são recepcionadas pelo público: ideias vêm junto.

Na obra *Ciência e Existência*, o filósofo Álvaro Vieira Pinto argumenta que “o trabalho humano distingue-se da atividade que outros animais exercem na natureza porque tem por efeito supremo as ideias”. Pinto compreende o trabalho científico como um caso particular do trabalho geral, assim das ideias produzidas pela mediação científica “decorrem as alterações do mundo, a construção de máquinas que poupam esforço muscular, as instalações que abrigam e embelezam a vida humana, e os demais bens que lhe asseguram conforto e maior duração” (PINTO, 1979, p.326). Pinto

(1979, p.48) afirma que as alterações, as construções, instalações da vida humana são o efeito – via trabalho – de ideias: “as ideias têm de ser contadas entre as forças sociais de produção. Neste ponto, o autor mencionado oferece uma base para entendermos as diferentes propostas de espaços na educação: são ideias que sustentam as diferentes vertentes maker no Brasil.

Com natureza contraditória, ao tempo em que são instintivas, consumidas, as ideias são uma ação produtiva sobre a natureza. Não se olvida, portanto, que as experiências maker constituem-se em intervenções mediadas por tecnologias digitais: neste ponto, resultam de ideias anteriores. A contradição é que o ato da ideia consumida é também um ato de produção, ou seja, o consumo anterior leva a humanidade a exercer a transformação a partir de objetos, forças e fenômenos componentes. A proposição lugar-comum de um discurso de tecnologia como promotora de um ethos *self-made-man*, demonstra que os projetos maker em curso nas esferas públicas de educação incorporam propostas comprometidas, ou não neutras, com ideários não necessariamente condizentes com as atividades educacionais propostas.

6 DIFERENTES PROPOSTAS MAKER NA EDUCAÇÃO

O movimento maker, com este nome, tem origem no Vale do Silício norte-americano. Esta nomenclatura é ligada à área editorial, à *Make: Magazine*. Maker foi um termo proposto por Dale Dougherty, CEO da Maker Media (DOUGHERTY, 2015). Embora existam apontamentos críticos à adoção desta linha *publisher* em ações educacionais (BLIKSTEIN, 2015a), a aceitação do termo *maker* é constante.

Há três ideias principais de movimento maker na educação em circulação na academia brasileira. A primeira é fortemente baseada na *Make: Magazine*. Embora a face mais comum desta vertente seja uma revista, a entidade promotora mundial de iniciativas “makers” é a Maker Media, Inc., sediada em São Francisco, Califórnia. A Maker Media é a promotora da Maker Faire, uma feira transnacional com presença no Brasil desde 2016. Da mesma forma, existe o braço MakerEd (*Maker Education*), que faz parte dos esforços da Maker Media no campo da educação. No caso da influência desta vertente no Brasil, o site <http://riodejaneiro.makerfaire.com/> é subdomínio da makerfaire “mãe”, demonstrando que a aderência a uma proposta transnacional de educação tem terreno no país.

Também há exemplos de espaços que estão em criação e consolidação em diversas partes do país que seguem um *ethos* maker empreendedor, como o “Espaço de Educação Maker” do SESI SC (<http://sesisc.org.br/pt-br/educacao-maker>); o “Espaço Maker” em Colégios SESI RJ, que “adota o movimento MAKER no processo educacional” (SESI RJ, s.d.); e o SEED LAB do Governo do Estado do Paraná, que “visa oferecer suporte a estudantes, pesquisadores, inventores, pequenas empresas, atendendo áreas como o ensino, o desenvolvimento profissional e a investigação aplicada, fomentando a inovação e em empreendedorismo” (SEED LAB, 2017).

Uma proposta maker mais crítica também circula no meio acadêmico nacional, especialmente advinda de estudos promovidos no âmbito do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo, Labor Unicamp. O Labjor é um centro de referência para divulgação científica e cultural. Entre os trabalhos de destaque – e críticos – sobre o movimento maker e suas implicações, são

colocados os textos do pesquisador Felipe Fonseca (FONSECA, 2014; FONSECA; FLEISCHMAN, 2014) e do professor Rafael de Almeida Evangelista, da Unicamp. Evangelista (2011) apresenta uma etnografia inicial do que pode ser chamado de tecnoutopia californiana e como bilionários da indústria da computação atual e “visionários” são motores da propagação deste modelo “Vale do Silício” para um mundo interconectado. O cerne da crítica de Evangelista (2011) é que essa mensagem oculta relações de poder, especialmente que tratam-se do liberalismo americano se espalhando por meio de novas tecnologias. Para Evangelista (2011, p.23), a primeira necessidade seria etnografar esta movimentação do capitalismo que verte do vale do silício americano porque

[...] são eles [*a elite do capitalismo tecnológico*] que tem melhores condições de mobilizarem o trabalho em direção à construção das tecnologias da singularidade – notadamente a inteligência artificial, a nanotecnologia e a biotecnologia – e de construir consensos em torno de que direção está apontando o futuro.

A comparação de duas vertentes de construção com recursos digitais, a Maker oficial e a crítica, demonstram as contradições em centrar os esforços públicos no que *parece* ser única resposta às demandas sociais por acesso e desenvolvimento com tecnologias. É preciso salientar que há esforços lastreados em orçamento público (CURITIBA, 2017; GUARAPUAVA, 2015) que buscam o estofo teórico em um movimento maker mais adequado às práticas em voga no Vale do Silício americano do que nas questões locais das comunidades. Por isso, a crítica do Lajor é salutar para desvelar os compromissos de cada proposta e tencionar a busca pelo construcionismo não apenas das práticas

(ferramentas e espaços, que constituem-se em mediações), mas também dos fins das atividades em educação. Para fazer jus aos apontamentos críticos, apresenta-se a terceira vertente maker em voga na educação: o FabLearn.

7 FABLEARN: proposta maker para a autonomia

O FabLearn é uma iniciativa promovida pelo professor brasileiro Paulo Blikstein, *Teachers College, Columbia University*. FabLearn constitui-se em uma rede de laboratórios, chamados de *FabLearn Labs*, de uma Conferência *FabLearn*, e de um grupo de docentes que colaboram no compartilhamento de atividades maker na educação, os *FabLearn Fellows*. Os primeiros FabLearn Labs no Brasil foram implantados nos colégios SESI no Rio Grande do Sul e na cidade de Sobral, Ceará. Neste capítulo, é discutido o início da implantação do FabLearn nos Colégios SESI do Rio Grande do Sul. Para discussão do FabLearn enquanto proposta que valoriza a produção do conhecimento progressista em educação, é discutido o evento FabLearn Brasil 2016, que foi o primeiro congresso nacional especificamente dedicado a educação maker.

8 AS TEORIAS DE SUPORTE AO FABLEARN

Sobre os compromissos teóricos do FabLearn, o artigo *Travels in Troy with Freire (BLIKSTEIN, 2008)* demonstra a origem da ideia de um laboratório significativo de construção digital na educação. As duas principais preocupações de Blikstein no uso de práxis freiriana em uma atividade de robótica foram humanização e conscientização, “ambas das quais estressam a dicotomia entre estar imerso em uma realidade (somente sendo informado de suas

próprias necessidades) e emergir desta realidade (sendo ativo em realizar estas necessidades)” (BLIKSTEIN, 2008, p.10, tradução própria). A emersão desta realidade, pelo relato de Blikstein (2008), deu-se a partir do diálogo que Freire (1987, p.1228) afirmou como “um encontro de homens para a tarefa de saber agir”.

Sobre a relação entre Freire e Seymour Papert, Blikstein (2008, p.4, tradução própria) afirma: “Seymour Papert compartilha com Paulo Freire um entusiasmo para liberar o potencial de aprendizado latente de estudantes provendo ambientes em que suas paixões e interesses florescem”. Blikstein (2008) traz, então, o construcionismo de Papert para uma prática de inspiração freiriana:

Papert advoga tecnologia nas escolas não como uma maneira de otimizar a educação tradicional, mas, preferivelmente, com conjunto de ferramentas emancipatórias que colocarão os mais poderosos materiais de construção nas mãos de crianças. Esta proto máquina permitiria a estudantes conceber, “engenheirar” e idealizar, atenderia a uma variedade de formas de trabalho, expressão e construção. Esta adaptabilidade camaleônica que a tecnologia abarca permite o reconhecimento e adoção de diferentes estilos de aprendizado e epistemologias, engendrando um espaço de convivência em qual estudantes podem concretizar suas ideias e projetos com engajamento pessoal intenso. Em um ambiente construcionista típico, raramente há um currículo fixo. Crianças usam tecnologia para construir projetos, e docentes atuam como facilitadores do processo (BLIKSTEIN, 2008, p.5, tradução própria).

Ao abordar o ideário de Papert e relacioná-lo com as ideias de Freire e ao analisar o tema currículo, Blikstein (2008) advoga ensino e aprendizagem com computação que permitiria a criação de projetos

e engajamento no ambiente educacional. Destaque-se a preposição: *com* computação e não *de* computação. Este tipo de educação traz no cerne o ideário do uso de computadores para atividades que não estejam necessariamente centradas no computador, ou seja, afasta-se a ideia de “aprender” coisas de computadores. Trata-se de uma proposta muito interessante e sedutora, entretanto, Blikstein (2008) afirma que “a promessa papertiana ainda tem que penetrar o mainstream educacional”. Ao afirmar que o uso de computadores na escola tem um currículo oculto, Blikstein retoma Freire ao dizer que a escolha de um currículo é intrinsecamente um ato político. Este currículo oculto pode internalizar opressão, faz da exploração econômica um fato da natureza e a participação política como indesejada, e ignora culturas locais, contexto e conhecimentos (FREIRE, 1974, 1992 *apud* BLIKSTEIN, 2008, p.5, tradução própria).

A fim de contextualizar uma prática em que os pressupostos teóricos de práticos tornam-se um política educacional corrente, apresenta-se na próxima seção os primeiros passos para a implantação de laboratórios FabLearn. A experiência narrada neste capítulo foi executada pela Gerência de Educação do Serviço Social da Indústria do Rio Grande do Sul / SESIRS. Os trabalhos narrados aqui aconteceram em 2017 e 2018 nos Colégios SESI de Gravataí e Sapucaia do Sul.

9 UM FABLEARN A PARTIR DA GOGO BOARD

Tradicionalmente, os Colégios SESI RS executam ações de robótica na plataforma proprietária Lego®²⁵. A iniciativa

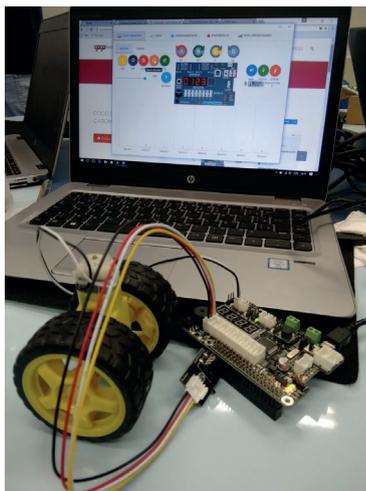
²⁵ As plataformas Lego simbolizam os laboratórios estruturados: possuem uma caixa organizadora, um bloco para ligação a motores e sensores com vários programas pré-carregados e uma mesa de competições que inspira trabalhos estruturados ao redor do mundo. Mesmo considerando que há possibilidades de atividades significativas em uma plataforma fechada, ou mesmo em um laboratório de informática pré-formatado, essas características induzem muito mais à assimilação passiva dos conteúdos propostos pelos projetistas do que as curiosidades práticas locais. Assim, postula-se que a plataforma Lego®, principalmente pelas características fechadas, representa para a robótica o laboratório formal criticado nas primeiras seções deste capítulo.

de expansão para uma plataforma aberta, a Gogo Board, e para um ambiente de práticas de construção digital, o FabLearn, objetivou expandir as possibilidades de usos de tecnologias nesta instituição.

Os primeiros cursos para a implantação ocorreram no primeiro semestre de 2018. Entre cursos com todos os docentes dos Colégios Sesi RS, semanas pedagógicas, reuniões online e acompanhamento de trabalhos, houve atividades de exploração das tecnologias em 2017 e 2018.

Quanto às atividades iniciais da oficina, foram apresenados o uso e o funcionamento de comandos básicos de programação de computadores aplicados à placa Gogo no ambiente Tinker²⁶, a saber: (i) estruturas de repetição, controle e decisão; (ii) ativação de portas de saída DC (atuadores, leds); (iii) leituras de sensores; (iv) uso de variáveis; (v) integração com controle remoto; (vi) uso de servo motor; e (vii) integração com Raspberry PI.

Figura E - Gogo Board (abaixo, direita), Tinker / Widget (acima, tela).



Fonte: Grupo Horta Vertical

²⁶Linguagem visual e textual baseada em Logo. Disponível em <http://tinker.learninginventions.org>.

Como nosso objetivo neste capítulo é discutir a liberdade de exploração da plataforma, por ser aberta, optamos por não aprofundar a composição dos componentes da Gogo, de modo a podermos descrever ao menos algumas experiências e impressões registradas durante o curso com docentes, principalmente em ligação à teoria exposta na discussão apresentada.

10 RESSIGNIFICAÇÃO DO LABORATÓRIO

Nas seções introdutórias exploramos a alternativa de ressignificação de laboratórios de informática por meio de robótica aberta. A proposição de atividades baseadas em hardware aberto, software livre e sucata eletroeletrônica permitem o desenvolvimento de perspectivas diferenciadas por parte das comunidades educacionais, sobretudo naquilo que se refere à apropriação das tecnologias, e não apenas as computacionais, na educação. Neste processo, a rígida organização dos espaços laboratório de informática é questionada, pois acaba por não facilitar o aprendizado de outros conteúdos, inclusive de outras áreas do conhecimento. Assim, novas ferramentas, novas práticas e novos quereres, estimulados pela exploração aberta de recursos tecnológicos, acabam por implicar em mudanças de configuração nos próprios espaços de experimentação. Mas isto requer recursos, tanto econômicos como humanos, que vão além das plataformas e outras materialidades empregadas.

Da mesma forma, as experiências iniciais do FabLearn SESI RS de robótica educacional com Gogo Board mostraram o fator perturbador da ordem preestabelecida por uma arquitetura Lego®. As propostas de atividades praticadas por grupos docentes mostraram uma expansão da robótica para ambientes externos ao laboratório, como o pátio desta escola;. Alguns dos trabalhos propostos e praticados pela docência ao final do curso foram “horta vertical

autônoma”, “monitoramento de deslizamentos de terras” e “redução do consumo energético escolar”. De comum, os projetos trabalhados versaram sobre propostas de situação-problema estudadas em outras linhas da escola. Ressaltamos a quase inviabilidade do desenvolvimento de tais projetos em laboratórios tradicionais.

O grupo que trabalhou com o projeto de monitoramento de deslizamento, assim o justificou:

GRUPO MONITORAMENTO DE DESASTRES: Refletir sobre os processos naturais e sociais que permitem que ocorram deslizamentos, bem como sobre seus impactos sobre as populações que vivem nessas regiões; Pensar sobre as diferentes identidades culturais e processos socioeconômicos envolvidos em tais eventos; Contribuir com a criação de estratégias para diminuir o impacto ambiental e social causado por tais eventos.

Chama a atenção o fato de que a tecnologia digital está em segundo plano nos objetivos expostos pelo grupo. Assim, a interface, a linguagem de programação, tornaram-se transparentes neste processo e a centralidade foi deslocada para questões sociais da situação-problema enfrentada.

Figura F - Protótipo da Horta Vertical Autônoma.



Fonte: Grupo Horta Vertical

11 A BRICOLAGEM E O USO DE UMA “MALA DE FERRAMENTAS”

Papert (2008) propôs um construcionismo em que as pessoas pudessem fazer uso livre e experimental de uma “mala de ferramentas”, tal qual um(a) faz tudo que presta serviços de conserto, remendo e aqui e acolá, e que exige improviso e criatividade. Ele o faz com base no conceito de bricolagem, de Levi Strauss e na figura do *tinker*, o funileiro da cultura anglo-saxônica que realizava tal trabalho. Tal metáfora lhe é importante na proposição de atividades com computadores na Educação que fujam ao sequestro e a regulação proposto pelo laboratório de informática. De uma maneira direta, a ideia é que os objetos disponíveis, à mão, pudessem ter atuação a partir de dispositivos computacionais, sempre que desejável, em todos os lugares e momentos exigidos pelo aprender. Infere-se que Papert apontava para uma infraestrutura que hoje se alinha à computação dita ubíqua, já domesticada e regulada uma “Internet das Coisas”, e não das aplicações, mas que propicia a em interação mediada de diferentes domínios de aplicação por meio de equipamentos computacionais, envolvendo sensores, atuadores e processadores. Um diferencial nem sempre reaçado, é que tais usos e artefatos, acabam por realçar a exploração de tais artefatos por profissionais e em áreas nem sempre atendidas ou compreendidas como relevantes pela comunidade de Computação.

Essa interação direta aconteceu com naturalidade no momento de estudos com Gogo Board. Uma das salas em que o curso aconteceu tinha pequenos vasos de plantas em cada mesa. Ao se proporem atividades de uso e programação com sensores, uma das professoras, sem experiência prévia com Gogo Board, utilizou o sensor de umidade do solo no vaso disponível à mesa. Esse detalhe é demonstração de uma intenção do FabLearn

Lab: expandir a computação e seus recursos para artefatos não considerados pelas plataformas tradicionais da computação.

As atividades com vasos de plantas e com terras, a partir da descoberta espontânea da professora, tornaram-se frequentes nos grupos. Valida-se, assim, o argumento de proposição de atividades livres de exploração. Usos não formatados previamente pelo facilitador do curso ocorrem e são compartilhados entre participantes.

12 ATIVIDADES SIGNIFICATIVAS

Nenhum dos trabalhos propostos pelos grupos docentes tratou de temas “tradicionais” de robótica educacional com plataformas fechadas, como a competição e a reutilização de programas e montagens anteriores. É fato que plataformas abertas trazem menos recursos “prontos”. Nem sempre é possível simplesmente seguir um manual prescrito para (pseudo) construir um artefato robótico. Mas realçamos que esta demanda existe, e pode ser um risco. O que em algumas situações pode ser considerado uma falta de recursos, pode favorecer em uma atividade realmente engajada e informada em plataformas abertas o grande diferencial de significação.

Figura G - Mapa mental FabLearn Lab produzido por docentes SESIRS



Fonte: Acervo pessoal.

Os debates e apresentações dos grupos mostraram preocupação com utilizar os dispositivos computacionais para dar respostas a situações-problemas encontradas no cotidiano dos Colégios SESI RS e dos entornos. Também se mostrou latente a preocupação com proporcionar atividades com tecnologias digitais como agentes de emancipação, observação que foi adquirida durante as leituras e discussões sobre o FabLearn Lab nos Colégios SESI RS. Reforçou-se também a ideia de docentes como mediador/a, uma pessoa que facilita a autonomia da experiência com as “ferramentas da sacola”. Em suma, as atividades com Gogo Board, tomadas como início da constituição do FabLearn Lab dos Colégios SESI RS apontam para a construção como meio de expressão, reforçando assim as ideias progressistas na Educação.

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresentou e explorou sucintamente a robótica educacional aberta na perspectiva do construcionismo para postular uma expansão do ambiente laboratório de informática em escolas, rumo a espaços de aprendizagem igualmente mais abertos e flexíveis.

Argumentamos que o conceito oficial de computação utilizado em projetos oficiais nacionais, sob a égide de Legislação específica, Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC, é incompleto e limitador de atividades significativas com computadores em ambientes educacionais.

Apresentamos algumas atividades de robótica educacional em rede pública municipal, que resignificaram um espaço outrora padronizado e reproduzidor da estrutura oficial escolar, e apontadas duas propostas de movimento maker na educação

(Maker Media e críticas). Aprofundamos a apresentação da terceira proposta, o FabLearn. Dessa forma, a construção digital, nas vertentes computação física / robótica, tem potencial de expansão das TICs, proporcionando mas não garantindo possibilidades de exercício de autonomia com tecnologias digitais.

Ao final, trouxemos algumas observações iniciais do processo em curso de implantação, até julho de 2018, de dois FabLearn Labs nos Colégios SESIRS de Gravataí e Sapucaia do Sul.

Podemos concluir afirmando que tais iniciativas podem contribuir para a criação de espaços de construção analógico digital (ditos maker) na educação. Também contribuem para contra restar as limitações impostas pelo excessivo foco dado às dimensões informativas e comunicativas da computação. Como resultado das ações discutidas neste texto, estão a compreensão de espaço de laboratório como local de prática da liberdade de criar e experimentar tecnologias, constituindo assim história e identidades próprias das pessoas em Educação.

REFERÊNCIAS

BARBOSA E SILVA, Rodrigo; BLIKSTEIN, Paulo. **Robótica Educacional: experiências inovadoras na educação brasileira**. Porto Alegre, Brazil, Brazil: Penso Editora, 2020 (Tecnologia e Inovação na Educação Brasileira).

BLIKSTEIN, Paulo. **4 maker myths debunked**. [S. l.: s. n.], 13 Mar. 2015a. Available at: <http://www.eschoolnews.com/2015/03/13/myths-about-making-040/>. Accessed on: 12 apr. 2015.

BLIKSTEIN, Paulo. **Debate Aprendizagem mão na massa - Paulo Blikstein e Heloísa Neves**. [S. l.: s. n.], 25 Aug. 2015b. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=nfzFAavTtGw>. Accessed on: 29 Oct. 2015.

BLIKSTEIN, Paulo. **Paulo Blikstein, The Maker Movement and Education: the final revenge of progressive education, or just another fad?** UC Berkley: [s. n.], 3 Feb. 2014. Available at: <http://mondaytalk-berkeley.blogspot.com.br/2014/01/feb-3-paulo-blikstein-maker-movement.html>. Accessed on: 25 Jul. 2014.

BLIKSTEIN, Paulo. Travels in Troy with Freire: technology as an agent for emancipation. *In*: NOGUERA, P; TORRES, C. A. (eds.). **Social Justice Education for Teachers: Paulo Freire and the possible dream**. Rotterdam, Netherlands: Sense, 2008. p. 205–244.

BRASIL. Decreto nº 6300, de 12 de dez. 2007. Available at: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm. Accessed on: 30 apr. 2015.

CARVALHO, Liliane Maria Teixeira Lima de; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. Reflexões sobre implementação e uso de laboratórios de informática na escola pública. **Roteiro**, Joaçaba, ed. 37, Jul. 2012. Available at: http://www.researchgate.net/profile/Carlos_Monteiro11/publication/272678942_REFLEXES_SOBRE_IMPLEMENTAO_E_USO_DE_LABORATORIOS_DE_INFORMTICA_NA_ESCOLA_PBLICA_Reflections_on_implementation_and_use_of_computer_laboratories_in_public_schools/links/54eb48e20cf29a16cbe5b851.pdf. Accessed on: 6 apr. 2015.

CENTRE FOR EDUCATIONAL RESEARCH AND INNOVATION.

The nature of problem solving: using research to inspire 21st century learning. [S. l.: s. n.], 2017. Available at: http://www.oecd-ilibrary.org/education/the-nature-of-problem-solving_9789264273955-en. Accessed on: 14 Apr. 2017.

CURITIBA, Prefeitura Municipal de. “**Vamos provocar nas crianças a vontade de ser alguém representativo**”, diz Greca. 18 Jan. 2017. **Agência de Notícias da Prefeitura de Curitiba**. Available at: <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/vamos-provocar-nas-criancas-a-vontade-de-ser-alguem-representativo-diz-greca/40953>.

DOUGHERTY, Dale. “**Penso no movimento maker como um tipo de renascença**”, afirma Dale Dougherty. [S. l.: s. n.], 12 Dec. 2015. Available at: <http://infograficos.estadao.com.br/e/focas/movimento-maker/dale-dougherty.php>.

EVANGELISTA, Rafael. Singularidade, transhumanismo e a ideologia da Califórnia. *In*: 35 O ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 24 Oct. 2011. **35 Encontro Anual da Anpocs** [...]. Caxambu, MG: [s. n.], 24 Oct. 2011. Available at: http://www.anpocs.org/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=438%3Aanais-do-encontro-mrs-gps-sps&catid=62%3A35o-encontro&Itemid=353. Accessed on: 31 Jan. 2015.

FONSECA, Felipe S. **Redelabs**: laboratórios experimentais em rede. 2014. Universidade Estadual de Campinas, Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo, 2014.

FONSECA, Felipe S; FLEISCHMAN, Luciana. Arranjos Experimentais Criativos em Cultura Digital. 30 Aug. 2014. **Rede//Labs**. Available at: <http://redelabs.org/livro/minc-14/1>. Accessed on: 13 Mar. 2015.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** 8th ed. Rio de Janeiro, Brasil: Paz e Terra, 1983. vol. 24, (O mundo, hoje). Available at: http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Livro_P_Freire_Extensao_ou_Comunicacao.pdf. Accessed on: 31 Jul. 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.** São Paulo, SP: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido.** 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra (E-book Kindle), 1987(Coleção O Mundo, Hoje, 21).

FREIRE, Paulo. **Pedagogy of the oppressed.** New York, NY, USA: Seabury Press, 1974.

GUARAPUAVA, Prefeitura Municipal de. **Segunda edição do LAB Makers incentiva o empreendedorismo criativo.** 23 Oct. 2015. **Prefeitura Municipal de Guarapuava.** [Institutional]. Available at: <http://www.guarapuava.pr.gov.br/noticias/segunda-edicao-do-lab-makers-incentiva-o-empreendedorismo-criativo/>. Accessed on: 11 May 2017.

HIRABAHASI, Gabriel; AMARAL, Luciana; MAZUREK, Luiza Pollo; MENGUE, Priscila; TAVARES, Vitor; ALEXSANDER, Yuri. **Da gambiarra ao movimento maker: uma nova forma de ser inventor.** 12 Dec. 2015. Available at: <http://infograficos.estadao.com.br/e/focas/movimento-maker/>. Accessed on: 15 Jul. 2017.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **ProInfo Integrado.** 2015. Available at: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=13156:proinfo-integrado. Accessed on: 30 Apr. 2015.

NÚCLEO DE INFORMÁTICA APLICADA À EDUCAÇÃO - UNICAMP. **Super Logo 3.0**. Campinas: [s. n.], 2000. Available at: <http://www.nied.unicamp.br/?q=content/super-logo-30>.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças**. Porto Alegre, RS: Artemed, 2008.

PARANÁ, Colégio. **Colégio Estadual Paraná - Apresentação**. 2017. **Colégio Estadual Paraná**. Available at: <http://www.Indparana.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=12>. Accessed on: 30 jul. 2017.

PARANÁ, SEED. **5 de maio tem Scratch Day no Paraná**. 4 May 2017. **Dia a Dia Educação**. Available at: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=1806>.

SEED LAB. **O QUE É SEED LAB?** 2017. **SEED LAB**. Available at: <http://movimentomaker.org/seedlab/>. Accessed on: 31 jul. 2017.

SESI RJ. **Entenda a geração s e porque a escola Sesi é preparada para ela**. s.d. Rio de Janeiro: Escola SESI. Available at: <http://www.escolasesi.com.br/5-motivospara-estudar-na-escola-sesi/>. Accessed on: 31 Jul. 2017.

SIPITAKIAT, Aman; BLIKSTEIN, Paulo; CAVALLO, David. GoGo Board: Augmenting Programmable Bricks for Economically Challenged Audience. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE LEARNING SCIENCES – ICLS, 2004. **International Conference of the Learning Sciences – Icls** [...]. [S. l.: s. n.], 2004. Available at: www.blikstein.com/paulo/documents/papers/SipitakiatBlikstein-GoGoBoard-ICLS2004.pdf. Accessed on: 12 Apr. 2015.

THE CHILDREN'S MACHINE: RETHINKING SCHOOL IN THE AGE OF THE COMPUTER IN SEARCHWORKS CATALOG. [s. d.]. Available at: <https://searchworks.stanford.edu/view/2743574>. Accessed on: 19 Jan. 2020.

UNICEF. **The State of the World's Children 2017: Children in a Digital World**. [S. l.]: United Nations Children's Fund, 2017. Available at: https://www.unicef.org/publications/index_101992.html. Accessed on: 4 Feb. 2020.

UNIVESP, Universidade Virtual do Estado de São Paulo. **Ferramentas computacionais para laboratórios de cursos de engenharia**. 2017. Available at: https://drive.google.com/open?id=0B2P3_ZJf00JvV0gtUnlwR3lzbVE. Accessed on: 25 May 2017.

PINTO, Álvaro Vieira. **Ciência e existência: problemas filosóficos da pesquisa científica**. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Paz e Terra Ltda., 1979. v. 20, (Rumos da Cultura Moderna)

PINTO, Álvaro Vieira . **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

Este capítulo utilizou elementos expostos com mais profundidade na tese de doutorado do primeiro autor intitulada "Para além do movimento maker: um contraste de diferentes tendências em espaços de construção digital na Educação", defendida em 31 de agosto de 2017. O texto integral da tese está disponível em <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2816>

MOBILIDADE VIRTUAL E DOCÊNCIA UNIVERSITÁRIA

Klaus Schlünzen Junior²⁷

Elisa Tomoe Moriya Schlünzen²⁸

Daniela Jordão Garcia Perez²⁹

RESUMO

Diante de uma sociedade cada vez mais conectada e tecnológica, não será possível conceber ambientes de aprendizagem sem explorar as potencialidades das tecnologias, seus recursos de interação e comunicação, sua capacidade de transformar nossa dependência espaço-temporal em ambientes *online* de colaboração e construção coletiva. Neste cenário, a docência universitária encontra-se na grande missão de avançar na direção de repensar suas práticas, com o risco de transformar rapidamente a instituição de ensino superior em um espaço de desinteresse por parte do estudante e da própria sociedade, pois não será capaz de formar os profissionais que atendam as demandas do mundo do trabalho. O programa de mobilidade virtual entre a Universidade Estadual Paulista (Unesp) e a Universidade Aberta de Portugal (UAb) fomentou a implementação de modelos híbridos de educação, com a constituição de grupos de professores que estudaram as ofertas de formação online conjunta com disciplinas de cursos de graduação para os seus estudantes. Construiu-se uma ação de mobilidade estudantil virtual e ao mesmo tempo favoreceu-se o processo de internacionalização, uma vez que a educação online permitiu termos estudantes dos dois países

²⁷Universidade Estadual Paulista – Unesp, Departamento de Estatística, Presidente Prudente – SP - Brasil

²⁸Universidade Estadual Paulista – Unesp, Departamento de Estatística, Presidente Prudente – SP - Brasil e Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), Presidente Prudente – SP

²⁹ Universidade Estadual Paulista – Unesp, Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação, Presidente Prudente – SP - Brasil

compartilhando o mesmo ambiente virtual de aprendizagem, estabelecendo intercâmbio acadêmico e cultural. Este capítulo tem o objetivo de relatar as experiências iniciais desenvolvidas na parceria universitária luso-brasileira, os seus resultados e as perspectivas para futuras ações que poderão contribuir para a constituição de novos espaços de colaboração e aprendizagem.

Palavras-chave: Mobilidade Virtual. Ensino de Graduação. Internacionalização. Docência Universitária.

1 INTRODUÇÃO

Já em 2014, o relatório *Horizon Report*³⁰, um dos mais respeitados documentos internacionais sobre tendências na Educação superior, indicava as transformações no setor pelas quais passaremos nos próximos anos e que sinalizam problemas que precisam ser abordados. Destaca-se entre eles: a integração entre aprendizagem online, colaborativa e híbrida; desenvolvimento de tecnologia educacional para o ensino superior, com metodologias ativas e modelos híbridos de educação; o uso das tecnologias de maneira intensa como meio de construção de ambientes de aprendizagem contextualizados e significativos. Alguns destes desafios serão abordados neste capítulo considerando que estabelecemos ambientes virtuais de aprendizagem que foram compartilhados por estudantes da Universidade Estadual Paulista (Unesp) e da Universidade Aberta de Portugal (UAb), por meio de disciplinas do curso de Estatística das instituições e que foram oferecidas concomitantemente.

³⁰ Disponível em <http://www.nmc.org/publications/2014-horizon-report-higher-ed>

A motivação para o desenvolvimento de um programa de mobilidade virtual está em um contexto de sociedade cada vez mais conectada e tecnológica, na qual não será possível conceber ambientes de aprendizagem sem explorar as potencialidades das tecnologias. Para tanto, as universidades precisam avançar na direção de repensar suas práticas, com o risco de se tornar rapidamente uma instituição de desinteresse por parte do estudante e da própria sociedade, pois não serão capazes de formar os profissionais que atendam as demandas do mundo do trabalho.

Com o programa de mobilidade virtual delineado, a Unesp e a UAb fomentaram a implementação de modelos híbridos de educação (*blended learning*), com a constituição de grupos de professores das duas Instituições que estudaram as ofertas das duas instituições em cursos de graduação, com vistas ao estabelecimento de uma oferta de formação online conjunta e concomitante para os estudantes brasileiros e portugueses.

Com a implantação desse modelo online, estimulamos a mobilidade estudantil e ao mesmo tempo favorecemos o processo de internacionalização na Unesp e na UAb, uma vez que tivemos estudantes dos dois países compartilhando o mesmo ambiente virtual de aprendizagem, estabelecendo intercâmbio acadêmico e cultural.

Por outro lado, o exercício da profissão do estatístico tem sofrido amplas transformações nos últimos dois anos, tendo em vista a necessidade cada vez maior de utilização de tecnologias para o sistema de coleta de dados e análise de resultados, em bancos de dados cada vez maiores e atualizados de forma online. Inclusive esta mudança passa pela necessidade de termos profissionais cada vez mais conectados, com mudança de perfil, com capacidade elevada de interação com profissionais de outras

áreas do conhecimento. O próprio nome do profissional mudou no mercado, sendo que observamos que a cada dia menos empresas buscam por estatísticos e tem aumentado consideravelmente a busca por cientistas de dados (*Data Scientist*). Desta forma, o programa de mobilidade que visa a possibilidade de mudança na forma de construção do conhecimento, poderá trazer como consequência direta, a possibilidade de inserção dos estudantes concluintes ao mundo do trabalho globalizado altamente exigente e tecnológico. Esta possibilidade de mobilidade virtual de discentes e docentes traz novas perspectivas de contato entre profissionais neste mundo interconectado e tecnológico.

Assim, esta ação teve por objeto de estudo o desenvolvimento de um programa de mobilidade virtual de discentes e docentes do Departamento de Estatística da FCT/Unesp e da Universidade Aberta de Portugal (UAb), na modalidade a distância. As metas definidas pautam-se na elaboração de um programa de mobilidade virtual, com a definição de disciplinas e atividades que poderiam ser compartilhadas em um ambiente virtual de aprendizagem. Ainda, no desenvolvimento de atividades por meio do uso de metodologias e das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de forma a envolver os estudantes em sua própria aprendizagem, desenvolvendo atividades interdisciplinares e interculturais, considerando os dois contextos nos quais temos os estudantes inseridos. Com isso, a oportunidade de oferecer, acompanhar e avaliar um conjunto de disciplinas a serem oferecidas por professores das duas instituições para estudantes brasileiros e portugueses, considerando toda a experiência da UAb em educação superior online e todo o aporte tecnológico disponível.

Finalmente, pretende-se na medida em que avançamos com o programa, elaborar um documento norteador para a ampliação

de experiências como essa de educação online internacional para outros departamentos e unidades das universidades. Este capítulo tem a finalidade de descrever os primeiros resultados deste programa de mobilidade virtual e mostrar o potencial formativo e de intercâmbio acadêmico que as tecnologias digitais proporcionam na direção de uma educação online colaborativa e compartilhada.

2 AS PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES PARA O CURRÍCULO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO

Empreender ações para uma educação online, com mobilidade estudantil, implica que o professor se desprenda de modelos pedagógicos centrados na sua pessoa, limitados ao espaço e ao tempo da sala de aula. Significa fundamentalmente que o docente reflita sobre qual é o conceito de aula, de como se dá a sua interação com seus estudantes, de que maneira ocorre o aprendizado e como ele pode ser avaliado. Nesta direção, a educação online conduz o professor a definir um novo planejamento de atividades que não mais considera a presença física do estudante, mas essencialmente como podemos construir ambientes de aprendizado que sejam significativos e contextualizados independentes da relação espaço e tempo.

Na prática, já vivenciamos várias iniciativas que contemplam esse panorama. Os tão discutidos *Massive Open Online Courses* (MOOC's) são exemplos de recursos educacionais proporcionados pelas tecnologias digitais que ampliam consideravelmente a capacidade de acesso ao conhecimento por qualquer cidadão no planeta. Sua disseminação muitas vezes criticada não deve ser considerada como uma banalização do emprego de tecnologias na educação, mas sim como uma forma

para auxiliar os professores a repensarem o seu conceito de aula e de espaços de aprendizagem. Explicando melhor, se o professor de uma determinada disciplina do conhecimento entende que a sua aula se limita a transmitir informações em um modelo unidirecional no qual o professor fala e o aluno ouve, creio que os MOOC's poderiam suprir essa atividade de maneira mais enriquecedora, atualizada e interativa, neste último aspecto, partindo da premissa que podemos ter professores-tutores que oferecem atendimento online ao estudante. Por sua vez, se o professor compreender que o estudante pode ter acesso ao conhecimento por meio de ambientes virtuais e utilizar o encontro presencial ou a aula para aprofundar suas expectativas de aprendizado, certamente teremos promissoras esperanças.

Precisamos urgentemente entender que as tecnologias provocam mudanças na concepção de novas metodologias para a Educação, favorecendo a construção de ambientes de aprendizagem que exploram o potencial das tecnologias na direção de ambientes ricos, contextualizados, personalizados, acessíveis e significativos e que podem servir de suporte para o desenvolvimento de atividades educacionais compartilhadas e orientadas por professores, o que certamente não implica em sua substituição por máquinas digitais. Acreditar em uma educação online é desenvolver uma possibilidade de educação centrada no humano, mas que dá à educação uma nova perspectiva da mesma forma como ocorre em demais setores da sociedade, principalmente em um mundo no qual teremos que aprender continuamente, sem a dependência para encontrar materiais e diferentes fontes de informação e conhecimento. Na educação superior significa aliar competências em ensino, pesquisa e extensão na construção de uma academia que terá sua capacidade expandida, incluindo o acesso ao seu conhecimento e a uma formação mais democrática e inclusiva.

Por fim, ao encontro de uma recomendação internacional (HUERTAS *et al*, 2108), instituições devem incentivar a mobilidade virtual de estudantes e docentes, provendo oportunidades para participarem de atividades oferecidas e compartilhadas por outras instituições.

Assim, destaca-se algumas das principais contribuições para o currículo dos cursos envolvidos:

- Formação de professores para uso das TDIC em contextos de graduação.

- Intercâmbio internacional acadêmico e cultural dos Departamentos e Unidades Universitárias.

- Otimização do esforço docente com o compartilhamento de disciplinas.

- Implementação de disciplinas com metodologias ativas inovadoras e com o emprego de TDIC para oferta de educação online.

- Elaboração de documento norteador para estímulo à mobilidade virtual em outros cursos de graduação.

- Execução de uma ação efetiva de internacionalização, com atividades concretas realizadas por discentes e docentes de duas instituições.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para viabilizar a execução da proposta com o oferecimento de cursos e atividades acadêmicas online, permitindo mobilidade virtual dos estudantes, a Unesp contou os seus recursos tecnológicas e de infraestrutura, que, em síntese, significa a seguinte infraestrutura física e tecnológica:

- Ambiente virtual de aprendizagem Moodle customizado, acessível e autoconfigurável para atendimento aos cursos de apoio às aulas presenciais de graduação, pós-graduação e extensão universitária;

- Sala de videoconferência completa com alta definição;

- Sala de recursos multifuncionais;

- Ferramentas de *Learning Analytics*³¹;

- Recurso para publicação de e-books acessíveis;

- Sistema de Avaliação Online³².

A UAb, por sua vez, é a única universidade pública portuguesa de educação a distância, cuja origem e evolução refletem os desafios, oportunidades, obstáculos e progressos operados nas últimas quatro décadas. Atualmente possui 10 licenciaturas, mais de 20 mestrados, 9 doutorados e diversos cursos em Aprendizagem o Longo da Vida como pós-graduações, programas profissionais, entre outros, todos ofertados na modalidade online.

A UAb tem uma estrutura e cultura organizacional própria, bem como, uma metodologia de ensino, ferramentas tecnológicas e práticas pedagógicas, que correspondem tecnologias de comunicação, metodologias de ensino e materiais pedagógicos diversos. Na última década, deu-se uma reestruturação global do modelo organizacional e de ensino da UAb, apostando-se num ensino centrado no estudante, mais flexível e colaborativo. A implementação do Modelo Pedagógico Virtual (MPV®) transformou a forma de ensinar e aprender, originando novos perfis de formação, novas práticas e novas competências pedagógicas e tecnológicas.

³¹Ferramentas como EDMXP e ODIN, desenvolvidas no NEaD/UNESP, cuja finalidade é utilizar-se de mineração de dados educacionais (*Education Data Mining-EDM*) e *Learning Analytics* em ambientes virtuais de aprendizagem.

³²Projeto de pesquisa intitulado "Avaliação e Acessibilidade", financiado pela CAPES (Convênio 841198/2016), Edital de Inovações na Educação Superior no. 03/2015 DED/CAPES, de responsabilidade do coordenador desta proposta.

A primeira atividade desenvolvida foi a análise dos currículos dos respectivos cursos na FCT/Unesp e da UAb, com a definição de disciplinas de compatibilidade entre os departamentos de Estatística da FCT/Unesp e da Universidade Aberta de Portugal (UAb), cujo plano de ensino pudesse ser oferecido em regime de parceria e em mobilidade virtual. Após uma análise preliminar das disciplinas dos cursos da Universidade Aberta de Portugal e do curso de Estatística da FCT/Unesp, verificou-se várias em comum e que poderiam ser trabalhadas em conjunto e com equivalências. Entre as disciplinas potenciais da UAb e da Unesp, foram identificadas as seguintes:

- Análise Estatística
- Estatística Aplicada II
- Elementos de Estatística Multivariada
- Introdução à Modelagem Matemática e Estatística
- Estatística Computacional
- Elementos de Análise Numérica
- Investigação Operacional
- Estrutura de Dados e Algoritmos Fundamentais

Com a realização de reuniões virtuais entre os docentes da Unesp e da UAb foi possível definir as disciplinas “Estatística Aplicada I” e Estatística Computacional” a serem oferecidas em regime de mobilidade virtual no primeiro semestre de 2019.

Após aprovação dos planos de ensino nos departamentos envolvidos e a ambientação dos conteúdos e atividades na plataforma da UAb, em março de 2019 deram início as disciplinas elencadas acima, sob a responsabilidade de 2 professores da UAb e sob a supervisão de dois professores da Unesp. Durante quatro meses os estudantes brasileiros e portugueses compartilharam de um mesmo ambiente virtual de

aprendizagem, cujos registros e avaliações realizadas serviram para a elaboração de um primeiro relatório com os resultados alcançados e com as perspectivas futuras delineadas.

4 RESULTADOS

Os resultados que serão apresentados a seguir são oriundos de uma análise dos ambientes virtuais após o encerramento das disciplinas, na qual se procurou observar:

- a quantidade de estudantes X quantidade de formadores;
- a interação entre estudantes e formadores;
- se as atividades propostas foram contextualizadas e significativas por meio do uso de metodologias ativas e das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC);
- se os feedbacks enviados pelos formadores, para as atividades, levaram os estudantes a níveis mais elevados de compreensão dos conteúdos abordados.

Em relação a quantidade de estudantes, a disciplina Estatística Aplicada foi composta de sete discentes, sendo seis brasileiros e uma portuguesa. Estes estudantes contaram com o apoio de uma formadora e uma tutora, ambas portuguesas. A disciplina Estatística Computacional teve onze estudantes brasileiros e dois portugueses e um formador português. Considera-se que em ambas as disciplinas a quantidade de estudantes foi adequada, dando condições para os formadores atenderem as demandas dos estudantes e realizar uma boa mediação pedagógica. Além disso, as duas disciplinas tiveram estudantes brasileiros e portugueses e os formadores eram portugueses, o que favoreceu um intercâmbio acadêmico e cultural.

No início das disciplinas foi disponibilizado aos estudantes o Plano de Unidade Curricular (PUC), que constitui um documento que visa orientar o processo de aprendizagem do estudante ao longo da Unidade Curricular. Neste documento há informações sobre: as temáticas a estudar; as competências a desenvolver; como se organiza o processo de aprendizagem; como utilizar e tirar partido do espaço virtual relativo à Unidade Curricular; o que se espera de do estudante; como é avaliado. Em ambas as disciplinas foram criados fóruns para diálogo sobre dúvidas relacionadas a este documento, porém houve a postagem de apenas uma dúvida em uma das disciplinas. Na figura abaixo segue o enunciado deste fórum na disciplina Estatística Aplicada.

Figura 1 - Enunciado do Fórum de Dúvidas sobre o PUC na disciplina Estatística Aplicada.

PUC
por - Quarta, 6 Março 2019, 16:19
Estimados alunos,
Encontra-se à vossa disposição na plataforma um documento designado por PUC, que é o Plano da Unidade Curricular. Agradeço que leiam com cuidado toda a informação nele contida e que se pronunciem acerca do seu conteúdo. Esta é a altura certa para se procederem a eventuais acertos das datas e do grau de aprofundamento das temáticas propostas.
Esperamos que todos se pronunciem e que apresentem algumas sugestões de melhoria e de compromisso na exequibilidade da versão final.
Saudações e votos de tudo de bom,

Fonte: Da pesquisa

Por se tratar de um documento com aspectos fundamentais, para que os estudantes pudessem aproveitar da melhor forma possível todas as possibilidades de aprendizagem que as disciplinas ofereceram, seria interessante que houvesse uma atividade programada, como um questionário, por exemplo, cuja resolução dependesse da leitura do PUC. Como não houve participação dos estudantes no fórum, não é possível saber se leram o material e se a falta de leitura deste documento era essencial para os estudantes entenderem toda a dinâmica das disciplinas.

No sistema de avaliação de ambas as disciplinas os estudantes puderam escolher entre avaliação continuada ou exame final. Nas duas turmas todos os estudantes optaram pela avaliação contínua.

Os estudantes que optaram pela avaliação contínua realizaram dois trabalhos ao longo do semestre, designados **e-fólios**. E uma prova presencial, no final do semestre, designada **p-fólio**. Os **e-fólios** valiam até 8 valores e os **p-fólios** valiam até 12 valores. A aprovação na disciplina implicava que o estudante obtivesse um mínimo de 3,5 valores no conjunto dos **E-fólios**, um mínimo de 5,5 valores no **P-fólio** e que a soma dessas classificações fosse no mínimo 9,5 valores.

De acordo com a metodologia, a cada tema apresentado, os estudantes deveriam estudar o conteúdo disponibilizado e dialogar, no Fórum do Estudante, sobre as atividades formativas, que eram apresentadas no final do material de leitura. Esta metodologia tinha como objetivo a auto avaliação e a identificação de dúvidas ou diferenças de interpretação da matéria. Porém, observou-se que, na disciplina de Estatística Aplicada, o fórum do estudante obteve uma média de 1,42 postagens por tema, sendo que apenas 3 dos 7 estudantes fizeram tais postagens e não houve postagem de resolução das atividades apresentadas no material de estudo. Já na disciplina Estatística Computacional, houve uma média de 2,53 postagens por estudante no fórum com o mesmo objetivo, sendo que tais postagens foram realizadas por 4 dos 13 estudantes da turma. Porém, nesta disciplina, pode-se dizer que o fórum foi mais bem aproveitado como ferramenta de aprendizagem, uma vez que a maior parte das postagens se referia a resolução das atividades formativas.

Por entender que a realização das atividades formativas é uma parte importante do processo de avaliação contínua, sugere-se que em ações futuras a participação nos fóruns também seja avaliada para estimular a participação dos estudantes. É possível que os estudantes tenham realizado as atividades formativas, porém a falta de registro no fórum para que o formador pudesse acompanhar a aprendizagem poderia ser minimizada com algumas regras, como:

- Mínimo de três postagens em dias diferentes dentro do período de desenvolvimento do referido tópico;
- Uma postagem com a resposta para a atividade formativa, que deve ser postada antes de ver as postagens dos colegas, conforme metodologia (estabelecer um prazo para esta postagem, aproximadamente, no meio do período do tópico para que seja possível atingir o objetivo com as demais postagens);
- Uma postagem com sugestões a pelo menos um colega;
- Uma postagem com sua manifestação a respeito do comentário do colega sobre sua atividade ou sua atividade refeita a partir dos comentários gerais realizados pelos colegas.

Desta forma, as atividades formativas também fariam parte do processo de avaliação contínua e os formadores poderiam acompanhar melhor o processo de aprendizagem dos estudantes, valorizando o processo em construção e não apenas a entrega dos e-fólios.

Observando os ambientes das duas disciplinas, nota-se que na disciplina Estatística Computacional fica mais claro o que os estudantes deveriam realizar a cada tema. Como exemplo, seguem as orientações referentes ao Tema 2 nas duas disciplinas nas figuras 2 e 3.

Figura 2 - Descrição do tema 2 na disciplina Estatística Computacional

Sumário: Estudo do tema 2 / Atividade Formativa 1

O que se espera: Participe no Fórum Geral de Estudantes, explicite o que fez, exponha dúvidas, coloque resoluções, ajude e peça ajuda, se necessário. Resolva a Atividade Formativa 1.

Recursos: Texto de apoio

- Maria L. Rizzo (2008): *Statistical Computing with R*, Chapman and Hall/CRC. ISBN: 9781584885450, ISBN 10: 1584885459. (Capítulo 3)

-  Capítulo 2
-  Capítulo 3
-  Atividade Formativa 1
-  Atividade Formativa 1 - Proposta de Resolução

Fonte: Da pesquisa

Figura 3 - Descrição do tema 2 na disciplina Estatística Aplicada

Tópico 2

Análise de Variância a um e a dois Fatores:

Sumário:

- Análise de Variância a um Fator: modelos e pressupostos.
- Contrastes e testes de comparação múltipla.
- Análise de Variância a dois Fatores: Modelos e pressupostos. Estudo e interpretação das interações.

Competências:

- Conhecer os objectivos da análise de variância a um fator e a dois fatores, reconhecer os pressupostos a assumir na sua aplicação;
- Distinguir entre modelos de efeitos fixos, modelos de efeitos aleatórios e modelos mistos, explorando modelos lineares adequados aos dados;
- Saber construir e analisar as tabelas de análise de variância e estabelecer os respetivos testes F.

-  Fórum do estudante 2
-  Análise de Variância a 2 fatores

Fonte: Da pesquisa

Como se observa na figura 2, na disciplina Estatística Computacional indica-se o que se espera do estudante e este fato pode ser um indicador do motivo que fez com que a participação no Fórum dos estudantes fosse maior nesta disciplina.

Ao observar os e-fólios nota-se que os estudantes, em sua maioria, fizeram suas postagens e todos obtiveram *feedback* dos formadores das duas disciplinas. Segue na figura 4 um exemplo de *feedback*.

Figura 4 - Feedback enviado pelo formador da disciplina Estatística Computacional para um estudante referente ao e-fólio A



Obteve uma nota que considero boa, mas cometeu algumas imprecisões que impediram um melhor resultado. Em 3a) não verificou uma das condições necessária para $f(x)$ ser fdp. Em 3b) não definiu bem os limites de integração. Em 3c) não obteve a expressão correta para a função de distribuição. Consequentemente o histograma obtido em 3d) não corresponde a algo próximo da função dada no enunciado.

Fonte: Da pesquisa

Porém, apesar do formador indicar o que poderia ser melhorado não há um incentivo para que o estudante pudesse refazer sua atividade.

Desta forma, não é possível identificar se os *feedbacks* enviados pelos formadores, para as atividades, levaram os estudantes a níveis mais elevados de compreensão dos conteúdos abordados, como sugere a teoria de Zona Proximal de Desenvolvimento de Vygotsky (1984). Porém, pode ser que os estudantes tenham aproveitado o *feedback* do formador e apenas não tenham realizado a postagem da atividade refeita, uma vez que isso não lhes foi solicitado.

Em relação a interação entre estudantes e formadores, observou-se que na disciplina Estatística Computacional houve uma maior participação do formador nos fóruns, pois todas as postagens dos estudantes foram respondidas em um curto espaço de tempo, como se pode observar nas datas e horários nas Figuras 5 e 6.

Figura 5 - Dúvida postada por um estudante no Fórum

Re: e-fólio A - dúvida quanto ao enunciado

por Terça, 9 Abril 2019, 17:22

Boa tarde professor.

No exercício 3 a função tem valores negativos para $x \in [-0.5, 0]$, o que não é possível para uma fdp, não é?

Fonte: Da pesquisa

Figura 6 - Resposta do formador

Re: e-fólio A - dúvida quanto ao enunciado

por

- Terça, 9 Abril 2019, 20:18

Sim

Tem toda a razão.

Agradeço a sua observação e peço que considere a versão que está agora disponível no dispositivo.

Fonte: Da pesquisa

Ao responder rapidamente o formador cria um laço de confiança entre ele e o estudante, que percebe que pode contar com o auxílio do formador no tempo necessário para que possa realizar suas atividades dentro do prazo estabelecido.

Em relação ao envio de orientações observou-se que as duas disciplinas possuíam o Fórum de notícias, cujo objetivo seria de enviar as orientações para cada tema de estudo. Na disciplina Estatística Aplicada houve 10 postagens das formadoras, porém estas postagens não seguiam uma periodicidade. Houve um período de até um mês entre uma postagem e outra. Em um espaço de orientação é necessário que haja periodicidade nas postagens para que os estudantes não se sintam desamparados no desenvolvimento de suas atividades e habituem-se a acessar as orientações a cada novo tema a ser estudado.

Na disciplina Estatística Computacional o formador fez postagens periódicas com orientações gerais aos estudantes, que indicavam o que deveria ser realizado em cada semana da disciplina, de forma que se entende que o estudante que seguiu tais orientações não se sentiu desamparado no AVA.

Vale destacar que a disciplina Estatística Computacional foi oferecida após a disciplina Estatística Aplicada. Assim, acredita-se que as melhorias que se identifica na disciplina Estatística

Computacional possam ser oriundas da análise realizada sobre a primeira disciplina ofertada.

Sobre a metodologia adotada, nas duas disciplinas, percebe-se muita semelhança com práticas pedagógicas do ensino presencial, com indicação de material de estudo e posterior resolução de exercícios. Prática bastante comum nos cursos de Ciências Exatas.

Porém, ao oferecer uma disciplina a distância com uso da Internet, pressupõe-se que o estudante está conectado à Internet por meio de algum dispositivo, o que favorece o uso das TDIC como ferramentas que podem proporcionar uma aprendizagem de acordo com a abordagem construcionista, Contextualizada e Significativa (CCS), proposta por Schlünzen *et al* (2020). Por meio desta abordagem o estudante é levado a construir projetos pedagógicos de seu interesse, que façam parte do seu contexto e que tenham significado. Assim, por meio do uso das TDIC e a mediação pedagógica do formador, é possível motivar o estudante a explorar, pesquisar, descrever, refletir, e depurar suas ideias.

Assim, sugere-se que em ações futuras as potencialidades das TDIC sejam mais bem exploradas como recursos pedagógicos, principalmente as ferramentas de comunicação que, neste caso, favorecem a interação entre estudantes de países diferentes, permitindo o intercâmbio internacional acadêmico e cultural.

Porém, mesmo com pouca participação no fórum dos Estudantes, nas duas disciplinas, observou-se que os estudantes que fizeram as postagens dos *e-fólios* e realizaram a prova presencial (*p-fólio*), foram aprovados. Sendo que a disciplina Estatística Aplicada obteve 71,4% aprovados e a disciplina Estatística Computacional 84,6% aprovados. Os estudantes reprovados foram

apenas os que desistiram, pois fizeram apenas a postagem do *e-fólio* A. Desta forma, conclui-se que os resultados foram positivos, pois todos os estudantes que realizaram as atividades dos *e-fólios* e o *p-fólio*, concluíram as disciplinas com sucesso.

Finalmente, destaca-se que os aspectos levantados neste artigo visam o aprimoramento contínuo de práticas pedagógicas na EaD, por isso, procurou-se identificar todos os aspectos que podem ser aprimorados para promover situações de aprendizagem que promovam uma educação de qualidade que seja capaz de formar profissionais melhor preparados para o mundo do trabalho na atualidade.

5 CONCLUSÕES

A experiência abordada neste capítulo foi a primeira ação no âmbito da graduação prevista em um acordo de cooperação entre a Unesp e a UAb, cujo objetivo foi estabelecer um intercâmbio acadêmico e cultural entre docentes e discentes dos departamentos e unidades universitárias envolvidas. Ela se traduz também em uma ação efetiva de internacionalização, com atividades concretas realizadas por discentes e docentes de duas instituições.

Uma das principais intenções foi iniciar um processo de formação de professores na Unesp para o uso das TDIC em contextos de graduação, considerando a respeitada competência da UAb em Educação Digital. Por sua vez, tendo em vista o atual momento no qual vivemos, com os professores em todo mundo tendo que repentinamente mudar suas atividades presenciais para a docência virtual, as ações previstas neste projeto tornam esta parceria ainda mais importante para a Unesp, considerando sua vocação essencialmente presencial. Há indicadores no mundo que a

educação passará por profundas transformações após este período crítico provocado pela pandemia de Covid-19 (UNESCO, 2020) e a união de esforços para superar as dificuldades, principalmente em relação ao despreparo dos docentes, é ainda mais relevante neste momento. Nesta direção, destaca-se que é meta nesta parceria a construção conjunta de disciplinas de graduação que adotem metodologias ativas inovadoras e com o emprego das TDIC para a sua oferta a partir de 2021.

Por tratar-se de um compartilhamento de disciplinas e de um trabalho conjunto de professores, esta ação tem se apresentado também como uma forma muito eficiente de otimização do esforço docente, principalmente em disciplinas onde o número de estudantes é pequeno nas instituições ou onde há carências de docentes com a especialidade necessária. Aqui a expectativa não é resolver a falta de professores em determinadas áreas do conhecimento nas universidades, mas sim de poder contar com a melhor competência acadêmica que pode estar presente em uma das instituições e cujo conhecimento e experiência pode ser compartilhada, maximizando-se as oportunidades e potencializando-se as oportunidades de compartilhamento acadêmico.

Finalmente, espera-se com o caminhar do projeto, a elaboração de um documento norteador que possa colaborar com novas ações de mobilidade virtual em outros cursos de graduação das duas instituições envolvidas, bem como, incentivar iniciativas similares em outras universidades no Brasil e no mundo.

REFERÊNCIAS

HUERTAS, E.; BISCAN, E; EJSING, C.; KERBER, L.;
KOZLOWSKA, L; ORTEGA, S.M.; LAURI, L; RISSE, M;

SCHORG, K; SEPPMANN, G. (2018). **Considerations for quality assurance of e-learning provision**. European Association for Quality Assurance in Higher Education. Disponível em: <http://enqa.eu/index.php/publications/papers-reports/occasional-papers/>. Acesso em: 20 ago. 2020.

SCHLÜNZEN, E. T. M.; SCHLÜNZEN JUNIOR, K.; SANTOS, D. A. N.; SILVA, A. M. S.; LIMA, A. V. I. **Abordagem** construcionista, contextualizada e significativa: formação, extensão e pesquisa no processo de inclusão. Curitiba - PR: Appris, 2020.

UNESCO (2020). **Startling digital divides in distance learning emerge**. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Disponível em: <https://en.unesco.org/news/startling-digital-divides-distance-learning-emerge>. Acesso em: 20 ago. 2020.

VYGOTSKY, L.S. **A formação da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL EM INSTITUIÇÕES DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Luciano Sathler³³

RESUMO

A transformação digital é um tipo de mudança de larga escala, algo que a pandemia deve acelerar nas Instituições de Educação Superior (IES), cujas causas já eram antevistas e estudadas nas últimas décadas. Os sistemas educacionais permanecerão expostos e vulneráveis, se pensamos em simplesmente reverter ao que fazíamos antes da crise do campus vazio ou se nos basearmos diretamente no que estamos emergencialmente praticando. Nesse sentido, faz-se necessário que as IES se alinhem de forma crítica e construtiva às demandas da Sociedade de Informação em termos do ensino, da pesquisa e da extensão. Caso assim não procedam correm o risco de tornarem-se irrelevantes.

Palavras-chave: Transformação Digital. Educação Superior. Mudanças de Larga Escala. Inovação Aberta.

³³Doutor em Administração pela FEA/USP. Mestre em Administração pela Universidade Metodista em São Paulo. Pós-Graduado em Gestão e Liderança Universitária pela Inter-American Organization for Higher Education. Pós-Graduado em Gestão de Marketing pela Universidade Federal de Minas Gerais. Bacharel em Comunicação pela PUC Minas. Reitor do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, em Belo Horizonte (MG), onde ofertou o primeiro curso superior de tecnologia em Ciência de Dados no país. Vice-Presidente de Tecnologias Educacionais da SuceSU Minas. Membro do Conselho de Educação da Federação das Indústrias de Minas Gerais – FIEMG. Membro do Conselho Científico da Associação Brasileira de Educação a Distância - ABED. Foi o primeiro pró-reitor de educação a distância do Brasil, quando atuou na Universidade Metodista de São Paulo.

1 INTRODUÇÃO

Estamos em meio ao período de distanciamento social motivado pela pandemia COVID-19 quando escrevo esse artigo. O fenômeno inédito que atravessamos, marcado pela desolação de milhares de vítimas e famílias atingidas pelo novo coronavírus, gera impactos ainda imprevisíveis na economia e parece escancarar as mazelas sociais brasileiras.

Desemprego, falências, precarização nas relações de trabalho, crise fiscal, pobreza, miséria, racismo, desigualdade de renda e de oportunidades são algumas das marcas históricas que ora afloram com maior pungência. Está diante de nós toda a complexidade presente na sociedade, com dilemas civilizatórios que agora tiveram suas raízes e consequências agudizadas, com fortes consequências a serem possivelmente sentidas nos próximos anos pelas Instituições de Educação Superior (IES) públicas e privadas.

A crise fiscal tende a se agravar com a queda na arrecadação de impostos ocasionada pela pandemia, sobretudo do *Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS*, o que permite antever maiores restrições orçamentárias para universidades federais e estaduais.

Para tornar ainda mais difícil a situação, todas as IES terão custos extras para garantir uma reabertura segura e organizar o distanciamento físico entre alunos, disponibilizar materiais de higiene, equipamentos de proteção individual e manter a continuidade da EaD, pela impossibilidade de contar com toda a população acadêmica presente fisicamente ao mesmo tempo, nos mesmos locais e horários.

É provável que as IES privadas e comunitárias sofram com o aumento da evasão e da inadimplência, assim como a menor

demanda de novos alunos, graças ao desemprego e a queda na renda previstos para as famílias brasileiras.

Já em abril de 2020, no primeiro mês de distanciamento social, menos da metade da população em idade de trabalhar estava ocupada em um emprego formal (48,5%), um fato inédito desde que o IBGE começou a realizar a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), em 2012. Além disso, boa parte dos que ainda estão empregados tiveram seus salários suspensos ou reduzidos em até 70% (HECKSHER e FOGUEL, 2020). A pandemia apenas agravou um cenário recessivo em que o PIB cresceu apenas 1% no ano passado e a taxa de desemprego continuava em torno de 12%.

Com a impossibilidade de realizar aulas e outras atividades em suas instalações físicas, as IES viram-se diante do dilema de migrarem maciçamente para a Educação a Distância (EaD), eufemisticamente denominada como *ensino remoto emergencial*, ou promoverem mudanças em seus calendários acadêmicos, com efeitos que podem significar o atraso de um semestre ou até um ano letivo na vida dos estudantes.

A situação em que nos encontramos é complexa e desafiadora. Um movimento em massa para a EaD com professores inexperientes, pouco capacitados previamente e com suporte insuficiente tende a não ser tão bem-sucedido quanto desejável. Também há aqueles que foram obrigatoriamente incorporados à modalidade após terem resistido por anos. A sala de aula exposta, característica da educação a distância, vai também demonstrar o quanto a abordagem tradicional é profundamente falha.

A pandemia deve acelerar as *mudanças de larga escala* nas IES, cujas causas já eram antevistas e estudadas nas últimas décadas. Os sistemas educacionais permanecerão

expostos e vulneráveis, se pensamos em simplesmente reverter ao que fazíamos antes da crise do campus vazio ou se nos basearmos diretamente no que estamos emergencialmente praticando.

A *crise de aprendizagem*, objeto do Relatório de Desenvolvimento Humano 2018, preparado pelo Banco Mundial (2018), é percebida em todo o mundo como resultado da ineficácia hoje presente no ensino presencial. Os estudantes se formam nas escolas e IES com déficits significativos em relação ao que deveriam ter aprendido. Os impactos de uma Educação Básica problemática são diretos e prejudicialmente sentidos na também Educação Superior, o que faz girar a máquina perversa da reprodução social, que tem como resultado a ampliação da desigualdade.

O modelo praticado na educação presencial pela maioria dos sistemas educacionais ainda se baseia nas demandas da *Sociedade Industrial*. No Século XIX, as aulas passaram a ser padronizadas, unidirecionais, centradas no professor e no silêncio obsequioso dos alunos. A organização do currículo é planejada em séries e disciplinas, o que caracteriza uma fragmentação do saber em unidades especializadas do conhecimento que dialogam pouco ou nada entre si. A estrutura hierárquica cristalizada na escola desestimula a participação de alunos e da comunidade. São muitas as características anteriores à *Sociedade da Informação* que permanecem em vigor, com pouca ou nenhuma modificação.

A Educação Superior cumpre vários objetivos para a sociedade. Nas áreas de pesquisa e ensino, ele cria principalmente um espaço educacional para se preparar para o futuro. Prepara os alunos para seu desenvolvimento pessoal e profissional, que estará sujeito a uma dinâmica considerável. Também fornece um espaço para o pensamento reflexivo sobre o que significa ser um

cidadão do mundo digitalizado e globalizado, oferecendo aos alunos oportunidades para desenvolver ainda mais seu caráter e atitudes.

Nesse sentido, faz-se necessário que as IES se alinhem de forma crítica e construtiva às demandas da Sociedade de Informação em termos do ensino, da pesquisa e da extensão. Caso assim não procedam correm o risco de tornarem-se irrelevantes.

2 A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NAS IES

No futuro, as IES terão um papel ainda mais central na gestão e modelagem da transformação digital que será adotada pelas organizações privadas e órgãos governamentais.

O potencial da digitalização das IES reside não apenas na função que estas podem desempenhar por meio da EaD, mas também em sua força integradora, ao alinhar a Educação Superior com as demandas da *Sociedade da Informação*.

A digitalização é mais do que apenas a conversão de texto, imagem ou som em um formato digital que possa ser processado por um computador. A Internet e as redes digitais são meios que conectam diferentes tipos de informações, geram novos fluxos de dados e estruturam canais de comunicação aumentam a interação entre pessoas e processos. De acordo com Orr *et al.* (2020), os novos nós e redes de informações possibilitam uma nova forma de organização do processo. A aplicação de novas tecnologias digitais é, portanto, não apenas uma questão do que a tecnologia pode fazer, mas também de como ela interage com outras práticas estabelecidas e rotinas individuais e organizacionais. O desafio particular do Século 21 é buscar que todos os setores se beneficiem da crescente transformação digital da sociedade.

A digitalização é um processo transformador que influencia substancialmente todas as atividades das IES. Permeia todos os processos, locais, formatos e objetivos de ensino, aprendizagem, pesquisa e trabalho na Educação Superior. A transformação digital inclui o desenvolvimento de novas infraestruturas e o uso crescente de mídias e tecnologias digitais para ensino e aprendizagem, pesquisa, serviços de suporte, administração e comunicação, assim como alcança também o atendimento às necessidades de estudantes e trabalhadores que precisam desenvolver novas habilidades – inclusive digitais -, para o atual e futuros locais de trabalho (RAMPELT *et al.*, 2019).

O modelo linear de educação, emprego e carreira na mesma profissão para a qual alguém se preparou ao concluir um curso de Graduação não é mais uma realidade para a ampla maioria das pessoas. O ritmo da mudança está se acelerando, exigindo parcerias mais flexíveis, respostas mais rápidas, diferentes modos de entrega e novas combinações de habilidades e experiências. Educadores e empregadores precisam colaborar mais estreitamente e desenvolver parcerias inovadoras e abordagens de aprendizado flexíveis.

Não haverá apenas um modelo de IES no futuro. Em vez disso, assumimos que o cenário da Educação Superior se tornará ainda mais diversificado e que caminhos alternativos se desenvolverão em resposta aos vários desafios e, finalmente, coexistirão.

O *Processo de Bolonha*, que orienta o desenvolvimento de um novo design da Educação Superior na União Europeia, define os seus eixos da mudança de larga escala como: Abertura da Educação Superior a uma população diversa; reconhecimento da aprendizagem não formal; repensar os processos de admissão e

certificação para serem mais abertos e interinstitucionais; inovação nas relações de ensino e aprendizagem; rever graus e qualificações certificadas pelas IES; internacionalização e mobilidade; e garantia de qualidade.

Um aspecto importante que fundamenta o Processo de Bolonha é permitir que diferentes IES possam decidir a sua vocação com mais clareza, a exemplo do que acontece na América do Norte e na Ásia. De forma simplificada, as IES se organizam para atuarem de forma diferenciada ao optarem por uma identidade institucional mais específica dentro da seguinte tipologia:

- Universidades intensivas em pesquisa, cujos indicadores de sucesso são relacionados aos rankings internacionais de excelência acadêmica – são a minoria no sistema de Educação Superior;

- Universidades de pesquisa e ensino, mais focadas na pesquisa e formação de pessoas para o desenvolvimento regional, cursos e produção científica alinhados à realidade do contexto no qual se localizam;

- IES de ensino e pesquisa, a exemplo da *mens legis* subjacente à criação dos centros universitários brasileiros, com nenhum ou poucos programas de *stricto sensu* profissionalizantes;

- IES profissionalizantes, que oferecem cursos de Graduação mais curtos e programas de pós-graduação focados em aplicações práticas das Ciências Exatas ou Biológicas e da Saúde, sendo bem articuladas com as escolas que oferecem Ensino Técnico e Profissionalizante.

As IES profissionalizantes assumem uma maior flexibilidade curricular e mantêm ampla articulação com o setor produtivo, a exemplo das Escolas Superiores Técnicas (*Fachhochschulen*), da Alemanha.

A orientação regional e a referência prática eram consideradas por muito tempo como elementos essenciais do perfil das Escolas Superiores Técnicas, o que as tornava atraentes aos estudantes. Referência prática significa, nesse contexto, que os estudantes reúnem experiências profissionais em empresas e indústrias antes e durante sua formação acadêmica. Oitenta por cento dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) no Bacharelado e das teses de Mestrado na área da Engenharia são redigidos em cooperação com as empresas, 60% na área das Ciências Econômicas. Para assumir o cargo de professor(a) nomeado(a), o candidato deve provar experiência profissional de 3-5 anos em cargos diretivos fora das Escolas Superiores, o que confere ao docente experiência prática na área, bem como valiosos contatos com a indústria e as empresas que podem ser repassados aos estudantes. Até hoje esse fato torna as Escolas Superiores Técnicas mais atraentes aos estudantes oriundos de famílias sem formação de nível superior, uma vez que a inibição de cursar uma Escola Superior Técnica é comprovadamente menor que a de cursar uma Universidade tradicional. É muito importante oportunizar diferentes formas de Ensino Superior, pois são mais justas com uma sociedade plural e com isso se conquista, em longo prazo, mais igualdade educacional.” (HOLUSCHA, 2016, p. 115).

Essas definições estratégicas para IES são construídas a partir da análise das condições e tendências do contexto no qual se inserem, das competências distintas que a instituição já desenvolveu – inclusive o histórico de reputação –, os recursos organizacionais aos quais tem acesso e as oportunidades / riscos mapeados num horizonte de médio e longo prazo. É importante realizar um processo de consulta que inclua a comunidade externa, especialmente junto a lideranças políticas, empresariais e comunitárias.

A transformação digital é um tipo de *mudança de larga escala*, algo que não é simples de implementar em organizações cujos mecanismos de governança têm um alto nível de formalização e os processos de gestão são departamentalizados, com pouca ou nenhuma articulação entre as diferentes unidades internas.

Existem diferentes métodos para planejar e implementar a mudança de larga escala com ênfase na transformação digital. É preciso ir além dos processos racionais de resolução de problemas e das iniciativas focadas na eficácia ou na eficiência.

A transformação é resultado de processos que reconhecem os poderes e status exercidos por pessoas que fazem parte da história e do momento presente da IES, como forças motivadoras, para considerarem quais são os grupos de interesse e indivíduos que perdem ou ganham com as mudanças.

Talvez uma das maiores dificuldades na mudança de larga escala nas IES seja definir o que não deve ser priorizado e alinhar ensino, pesquisa e extensão com as demandas reais do contexto regional no qual se inserem.

Mintzberg (2001, p.293) lembra que inovar é fugir dos padrões estabelecidos. Portanto, é preciso evitar as armadilhas da estrutura burocrática, principalmente as rígidas divisões de funções, a diferenciação extensa de unidades, comportamentos altamente formalizados e a ênfase no planejamento e em sistemas de controle. O autor recomenda a formação de grupos interdisciplinares vindos de diferentes áreas da organização, que contem com o respaldo da confiança da comunidade, num modelo de *adhocracia*, com objetivos claros relacionados aos diferentes aspectos relacionados à mudança de larga escala.

De acordo com Pettigrew (1985, p.16), na fase de implementação de mudanças nesse nível de profundidade e

abrangência, é necessárias uma maior centralização e o foco em ações estratégicas fundamentais que apontem na direção pretendida, ainda que nem todas as respostas à complexidade percebida estejam dadas, algo necessário para reduzir o imobilismo que pode ser gerado pelos conflitos e a ambiguidade.

O grupo diretivo que lidera a mudança de larga escala em uma IES precisa contar com a legitimação perante a maioria dos *stakeholders*, especialmente o corpo docente, estudantes e colaboradores técnico-administrativos que compõem a comunidade interna. Pois é pela capacidade de articular o diálogo e as pressões externas que será possível alinhar o contexto da mudança, o processo da mudança e o conteúdo da mudança, com um profundo conhecimento sobre quais são os componentes da cultura organizacional que precisa ser fortalecidos ou enfrentados.

3 A EXPERIÊNCIA ABRUPTA MACIÇA COM A EaD E AS POSSIBILIDADES DA INOVAÇÃO ABERTA

As mudanças demográficas, os novos perfis de alunos – inclusive da Geração Internet –, e as restrições econômico-financeiras são fatores que impulsionam a necessidade de mudança.

Mas as IES também estão enfrentando o desafio de como realinhar suas missões principais com o rápido surgimento de inovações tecnológicas, como inteligência artificial (IA), *big data* e algoritmos, reconhecimento facial, biossensores, realidade aumentada, gamificação, blockchain, computação em nuvem e outras ainda inovações tecnológicas a serem criadas. Essas são inovações disruptivas, mas também podem ser exploradas por seu potencial de melhorar a maneira como os alunos são selecionados, como os cursos são oferecidos, como a aprendizagem dos alunos

é programada e avaliada, como as finanças são gerenciadas e como as redes de conhecimento são organizadas, acessadas e expandidas.

Sabemos que mudanças profundas podem ser geradas e aceleradas a partir de eventos inesperados que afetam grandes parcelas da população humana. É possível afirmar que a crise do coronavírus transformará inúmeros aspectos da vida, inclusive o sistema educacional. A pandemia impôs o distanciamento social a mais de 1 bilhão e 500 milhões de estudantes e professores em todo o mundo, que ficaram impedidos de frequentar os espaços físicos de escolas e IES.

A migração abrupta dessas comunidades de aprendizagem para o universo digital trouxe à tona uma série de desafios. Há limitações graves, especialmente para alunos e professores mais empobrecidos, muitos deles localizados em regiões limítrofes das grandes cidades ou na zona rural. Faltam computadores, aparelhos de telefonia móvel, softwares e Internet de boa qualidade, dentre outros recursos. Pessoas com deficiências físicas não têm conseguido acompanhar as aulas remotas e desenvolver as atividades propostas, que não foram adequadas para permitir o acesso universal.

A inédita interdição ao espaço físico de instituições educacionais levou gestores e professores a adotarem soluções digitais e tentarem imitar o que acontece em uma sala de aula presencial. É admirável ver os esforços descomuns de muitos estudantes, famílias, docentes e funcionários que se juntaram para tentar diminuir os impactos negativos do confinamento.

Porém, fica claro que a EaD de boa qualidade não é possível com a simples emulação dos processos praticados no presencial. Há 25 anos de pesquisa e desenvolvimento da EaD

online que demonstram que a aprendizagem por esses meios requer um trabalho cooperativo, alcançado por equipes que incluem professores, designers instrucionais, desenvolvedores, bibliotecários e, muitas vezes, ex-alunos e *stakeholders* externos, tais como empregadores.

A capacitação prévia do corpo docente é fundamental para atuar competentemente nesse novo mundo. O planejamento das atividades, a concepção de novas formas de avaliação, a produção e disponibilização organizada de objetos de aprendizagem se somam à mediação que privilegie a participação mais colaborativa e menos centrada nas aulas expositivas.

Chama a atenção como várias organizações alertam que as aulas remotas hoje praticadas não seriam EaD. Há uma incorreção nessa leitura. O que vivenciamos hoje é EaD, só que praticada de forma emergencial e sem contar com os elementos fundamentais para garantir uma boa qualidade.

Primeiramente, a EaD de boa qualidade pede que as trilhas de aprendizagem sejam antecipadamente planejadas, mas abertas o suficiente para permitirem a personalização e os aportes trazidos pelos alunos. As metodologias ativas são priorizadas. Segundo o foco deve estar nas horas ativas de estudo dos estudantes e não no tempo de contato acadêmico. Por isso, a discussão sobre o cumprimento exato da carga horária prevista nos currículos é anacrônica nesse contexto.

O problema é quando a EaD tenta replicar o já problemático modelo presencial, o que tende a ampliar os prejuízos na aprendizagem, agora piorados pela desigualdade de acesso às TIC, com fortes impactos negativos junto aos estudantes mais empobrecidos.

A maioria das práticas tradicionais em salas de aula, ora aplicadas no campo digital, baseiam-se em metodologias de

behavioristas ensino, desenvolvidas antes de existir uma Internet. Não incorporam a experiência de aprendizagem cooperativa, quando estudantes são convidados a usarem as redes digitais para criarem seu próprio conteúdo, colaborarem entre si e participarem de comunidades virtuais de aprendizagem, no que se torna uma poderosa ferramenta de engajamento e auto-organização.

Em outras palavras, o design tradicional das relações de ensino-aprendizagem presenciais e a abordagem desumanizante e tecnicista da maioria dos modelos de EaD hoje praticados não nos serve mais nesta época em que imaginação, cuidado e consciência são necessários para resolver os grandes problemas do mundo. Não há melhor momento de mudar isso do que na resposta ainda emergente à pandemia atual.

A mudança de larga escala nas IES pede a adoção da inovação aberta. É preciso incluir famílias, empresas, organizações sem fins lucrativos e governos na construção de uma nova concepção, como já preconizada pelo Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova, de 1932, que assusta por sua atualidade.

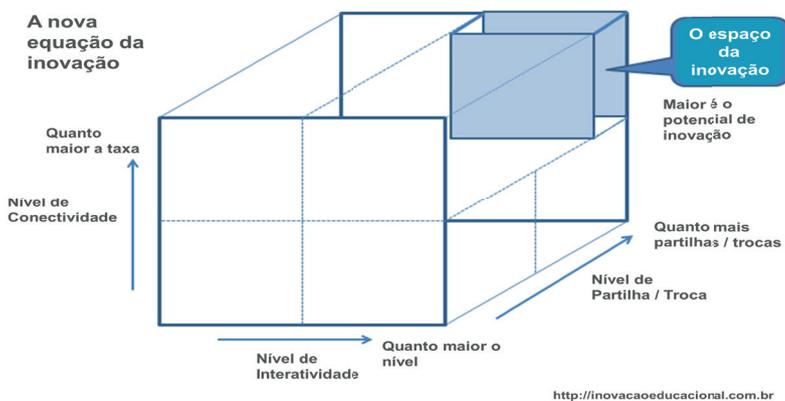
Outra recomendação é se articular com as empresas nascentes de base tecnológica que se dedicam a desenvolver soluções para a educação. O *Mapeamento Edtech* – investigação sobre as startups de tecnologia educacional no Brasil 2020, publicado pela Associação Brasileira de Startups e o Centro de Inovação para a Educação Brasileira, revela que eram 449 edtechs ativas no Brasil em 2019, sendo que 70,6% delas oferecem soluções para a Educação Básica – Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio.

O termo *edtech* surge do acrônimo das palavras *education* e *technology* – porém, assim como a palavra *startup*, ainda não há um consenso sobre sua definição. Duas características se

destacam nesta categoria de empresa: 1) O uso de alguma forma da tecnologia, que significa a aplicação sistemática de conhecimento científico para tarefas práticas. 2) A tecnologia como facilitadora de processos de aprendizagem e aprimoramento dos sistemas educacionais, gerando efetividade e eficácia.” (ABSTARTUPS e CIEB, 2020).

A figura 1 ilustra que o potencial de inovação será proporcionalmente maior à medida em que se aumenta o nível de conectividade (articulação com o contexto interno e externo), interatividade (quantidade e qualidade de diálogos estabelecidos) e partilha (trocas significativas de informações e a confiança que se estabelece) entre a organização e seus diferentes *stakeholders*.

Figura 1 - O espaço da inovação aberta



Fonte: Da pesquisa

A pandemia não trouxe ainda novidades em termos das macrotendências que marcam o tempo presente da humanidade. No entanto, a experiência do distanciamento social acelerou a massificação da adoção de muitas ferramentas tecnológicas e

diferentes modelos de interação mediada pelo digital, levando a população a experimentar o trabalho remoto, a EaD, o entretenimento, as relações sociais e o *e-commerce* de formas e em uma escala inéditas.

Difícilmente as organizações poderão se manter relevantes se não repensarem seus processos, serviços e produtos na perspectiva dessa transformação digital que ora se alinha aos fundamentos da *Sociedade da Informação*: a desintermediação, a cultura de participação e as novas formas de aprender da Geração Internet.

A tela entre todos nós, obrigatoriamente adotada enquanto trabalhamos remotamente, educamos nossos filhos nas salas de estar e tentamos ensinar os alunos que costumávamos antes encontrar pessoal e diariamente, não precisa ser uma barreira que desperte desconfiança.

A tela entre nós pode ser uma janela ou uma porta, pela qual podemos nos encontrar para manter contato, preservar nossa humanidade tanto apesar do digital quanto potencializada por meio dele.

Será preciso transformar essa tela em um espaço imaginativo, no qual podem ser projetadas imagens e textos que realmente não estavam lá antes, que ocorreram em um momento diferente, mas que possam ser vistas e lidas para despertar emoções e experiências significativas. Para transformar em prol do bem comum.

REFERÊNCIAS

ABSTARTUPS; CIEB. **Mapeamento edtech**: investigação sobre as startups de tecnologia educacional no Brasil 2019. São Paulo: Associação Brasileira de Startups (Abstartups); Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), 2020.

HECKSHER, M. D.; FOGUEL, M. N. **Benefícios emergenciais aos trabalhadores informais e formais no Brasil**: estimativas das taxas de cobertura combinadas da Lei nº 13.982 e da MP 936. Brasília: IPEA/DISOC, 2020.

HOLUSCHA, E. O modelo das escolas de ensino superior na Alemanha. *In*: GUERRINI, D.; OLIVEIRA, R. (orgs.). **Universidades e desenvolvimento regional**: experiências internacionais e o caso das universidades comunitárias do Rio Grande do Sul. Lajeado: Univates, 2016.

MINTZBERG, H.; QUINN, J. B. **O processo de estratégia**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ORR D. *et al.*. A university landscape for the digital world. *In*: ORR, D. *et al.* **Higher education landscape 2030**: a trend analysis based on the AHEAD International Horizon Scanning. Berlim: SpringerBriefs in Education, 2020.

RAMPELT, F. *et al.* **Bologna digital 2020**: white paper on digitalisation in the european higher education area. Berlim: Hochschulforum Digitalisierung, 2019.

PETTIGREW, A. **The awakening giant**: continuity and change in IC. Londres: Routledge, 2011.

WORLD BANK. **The World Development Report 2018**: learning to realize education's promise. Washington: The World Bank, 2018.

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E MEDIAÇÕES PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: limites e possibilidades para um ensino colaborativo

Adelis Carvalho Costa Azevedo³⁴

Fabíola Cadete Silva³⁵

Petronilha Morais Moreira Pereira³⁶

Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra³⁷

RESUMO

Este artigo tem por finalidade refletir sobre o uso das tecnologias, da mediação pedagógica e do ensino colaborativo na perspectiva da educação inclusiva, tendo em vista as exigências de uma nova postura docente que contemple a interação, a aprendizagem e o desenvolvimento de competências em uma sociedade do conhecimento e informação acometida pela Pandemia do Coronavírus. As discussões aqui apresentadas resultam de uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, referenciada pelos pensamentos de Mendes (2017), Masetto (2000), Rodrigues (2012), Galvão (2012) e Silva (2001). Mediante este estudo foi possível conceber a relevância de um ensino colaborativo pautado

³⁴Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI/UEMA. e-mail: adeliscarvalho@live.com

³⁵Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI/UEMA. e-mail: fabycadete@gmail.com

³⁶Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI/UEMA. e-mail: pm.asp@hotmail.com

³⁷Professora Adjunta de Microbiologia do Depto. de Biologia da UEMA. Pesquisadora do Programa de Pós graduação em Educação Inclusiva - PROFEI-UEMA. Coordenadora Geral do Núcleo de Tecnologias para Educação (UEMAnet) da UEMA. Nessa área, atua na pesquisa com enfoque em Gestão em EaD, TICS e EaD e Formação de Professores em cursos intermediados por tecnologias educacionais. Integrante da Câmara de EaD da ABRUEM. É membro do comitê científico da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED).

na reconfiguração dos papéis daqueles que atuam diretamente na orientação dos discentes, permitindo, ainda, compreender que as tecnologias podem ser grandes aliadas na proposta de uma educação inclusiva, desde que sejam sustentadas por mediações pedagógicas que diversifiquem o ensino e ampliem habilidades comunicativas e interativas a fim de colocar o aprendiz na posição de sujeito ativo em seu processo de construção de conhecimentos.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Mediação Pedagógica. Ensino Colaborativo. Tecnologias.

1 INTRODUÇÃO

O atual cenário de instabilidade instaurado no mundo, em consequência da Pandemia do Coronavírus (COVID-19), tem alterado rotinas e gerado novas perspectivas econômicas, políticas, sociais, afetivas e culturais. A quarentena tem feito se olhar o mundo pela janela, onde as praças, os clubes, as escolas estão (ou deveriam estar) vazias, e o transitar sem um motivo justificável se tornou algo escuso e imprudente. Além das janelas físicas, as janelas virtuais oriundas dos ciberespaços têm sido a oportunidade encontrada para reconfigurar novas rotinas e tentar manter as relações econômicas, políticas, sociais e culturais que substanciam nossa existência (COUTO; COUTO; CRUZ, 2020).

No Brasil, a situação de calamidade tende a ser ainda mais alarmante, considerando que a população brasileira, em sua maioria vive em constante instabilidade em relação à economia, situação de pobreza e falta de políticas públicas eficientes (CARVALHO, 2020). Como consequência disso, não possuem

janelas físicas ou sequer as virtuais para desfrutar do ‘ócio criativo’ ou das possibilidades de conhecimento e desenvolvimento ofertadas pelas redes de conexões (COUTO; COUTO; CRUZ, 2020).

Quando o assunto em questão é a educação, pautada especificamente na proposta inclusiva para o ensino remoto, os desafios indubitavelmente vêm à tona, por se tratar de uma realidade deficitária, onde por um lado, nos deparamos com o fantasma da exclusão digital e por outro, com professores despreparados, utilizando as mídias para modernizar os modelos tradicionais de ensino, perpetuando a cultura da exclusão e negligenciando as diferenças ao desconsiderar a relevância de um ensino em rede, acessível, pautado na colaboração e respeito às diferentes formas de aprender e interagir com o conhecimento.

Considerando esses pressupostos que reverberam em uma crise educacional na atual conjuntura e ainda a necessidade de vislumbrar no ensino remoto, possibilidades para uma educação que respeite e atenda a diversidade por intermédio da colaboração entre família e escola. Escolheu-se para este artigo o tema **Tecnologias Educacionais e Mediações Pedagógicas na Educação Inclusiva**: limites e possibilidades para um ensino colaborativo no contexto pandêmico do COVID-19. Objetiva-se com a discussão proposta, refletir sobre o uso das tecnologias, da mediação pedagógica e do ensino colaborativo na perspectiva da educação inclusiva, tendo em vista as exigências de uma nova postura docente que contemple a interação, a aprendizagem e o desenvolvimento de competências em uma sociedade do conhecimento e informação acometida pela Pandemia do Coronavírus.

Levando em conta as medidas emergenciais para garantir o acesso à educação propôs-se investigar : Quais são os limites e possibilidades para o uso das tecnologias e da mediação

pedagógica numa proposta colaborativa e inclusiva de ensino que valorize a diversidade no contexto emergencial das aulas remotas? Na tentativa de resposta a esse questionamento, esta pesquisa bibliográfica, de carácter qualitativo, fundamenta-se nas ideias de Mendes (2017), Masetto (2000), Rodrigues (2012), Galvão Filho (2009), Silva (2001), Silva (2020) e outros autores, por apresentarem posicionamentos que coadunam com os interesses deste estudo.

Os resultados das discussões foram copilados em três seções. A primeira intitulada Tecnologias Educacionais: Coconstrução de aprendizagens e diversificação das possibilidades comunicativas na perspectiva da inclusão, que aborda o uso das tecnologias enquanto possibilidades de acesso e ampliação das habilidades comunicativas na Coconstrução de um ensino pautado no protagonismo discente e na descentralização dos tradicionais paradigmas educacionais.

A segunda seção, versa sobre: Tecnologias Educacionais ou Tecnologias Assistivas? O uso das tecnologias para alunos com necessidades educacionais especiais em contexto do ensino remoto, onde apresenta-se o conceito, a relevância e a diferença existente entre as Tecnologias Assistivas e as Tecnologias Educacionais enquanto possibilidades de ampliação da aprendizagem e valorização das potencialidades e diversidade dos alunos. Na subseção evidencia-se a Educação Especial em contexto pandêmico e o ensino remoto, onde serão abordados os decretos que regulamentam o ensino remoto para o público-alvo da educação especial. Na terceira e última seção, a discussão contempla as Tecnologias, Ensino Colaborativo e Mediações Pedagógicas: desafios para a educação inclusiva em contexto pandêmico, onde as tecnologias e as mediações pedagógicas são abordadas numa perspectiva a de ensino colaborativo que contemple a diversidade e o direito de todos aprenderem.

É importante enfatizar que ao refletir sobre o alcance da tecnologia numa perspectiva de promover a inclusão, torna-se primordial elucidar a generalidade imbuída no emprego e uso da expressão educação inclusiva, uma vez que seria impossível referir-se a essa denominação sem precisar os propósitos e aplicabilidades ao qual se intenciona abordar no presente estudo. Nessa perspectiva, levou-se em consideração o conceito de educação inclusiva instituído pela Declaração de Salamanca (1994) como um passo inicial na garantia de “educação para todos” em referência ao conjunto de estudantes que vêm sendo tradicionalmente marginalizados pela escola, considerados dessa forma como estudantes com necessidades educacionais especiais (MENDES, 2017).

Partindo dessas disposições essenciais, propõe-se nesse artigo discutir sobre a ampliação das possibilidades de aprendizagens intermediadas pelo uso das tecnologias na perspectiva da inclusão, comungando do pensamento de Arias (2020), de que a educação inclusiva constitui-se como um direito de todos, a qual a escola deve assumir a função de apoio em qualquer estado, grupo ou setor educativo (não como algo especial, especializado e excludente), mas entendendo e assumindo o apoio como uma função inerente ao desenvolvimento da capacidade de todos aprenderem.

2 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: coconstrução de aprendizagens e diversificação das possibilidades comunicativas na perspectiva da inclusão

A comunicação constitui-se um importante elemento de interlocução e disseminação de pensamentos e ideologias. O ato de comunicar-se, implica numa dinâmica complexa que transpõe a simples

ação de falar e ser ouvido. Entre as múltiplas definições presentes no dicionário *on-line* de Língua Portuguesa, todas convergem para que essa seja compreendida como a habilidade ou capacidade de estabelecer um diálogo e em contrapartida o entendimento.

Na perspectiva de Santos (1992), o objetivo básico da comunicação, por mais ingênua que seja, é ser entendido e afetar de alguma maneira a percepção do receptor acerca do que foi transmitido. Corroborando com essa premissa (THOPSON, 1973 *apud* SANTOS, 1992, p.19) acrescenta que “toda afirmação, de fato, apesar da forma como foi expressa, é uma afirmação de suas inclinações e uma tentativa de sua parte de influenciar e, assim, controlar de algum modo o comportamento de outras pessoas, coisas ou acontecimentos”. Nesse tocante, a oportunidade de fala, não no sentido restrito de articulação das palavras, mas na capacidade de externar suas ideias e posicionamentos, é representada como um instrumento de poder, às quais as pessoas com deficiência, e as muitas outras que não se enquadram no estereótipo social vigente costumam ficar à margem desse privilégio.

O lugar da comunicação enquanto instrumento de controle das ações do outro, por vezes no desenho unilateral, sempre imperou nos modelos conservadores de se fazer educação. Na perspectiva de um paradigma tradicional de ensino, Masetto (2000) assinala a escola enquanto lugar de transmissão de valores e padrões de comportamentos sociais próprios da sociedade em que se vive, onde seus propósitos cooperam para a conservação do patrimônio cultural da humanidade e as atitudes sociais esperadas. Em outras palavras, a escola sempre foi vista como um espaço privilegiado de conhecimento, tendo como sustentáculo a figura do docente que se sobrepõem como detentor do saber, balizado principalmente, pelo domínio expositivo que o fundamenta em seus conteúdos e especialidades.

Posto isso, entende-se como Masetto (2000), que o uso das tecnologias tem sido visto por muitos professores como uma ameaça ao seu sentido de ser e existir profissionalmente, uma vez que descentraliza o monopólio do conhecimento e exige novas competências da escola, dos profissionais e atores que dela fazem parte. Ao pensar numa perspectiva de ensino que contemple as exigências impostas pela sociedade da “informação e do conhecimento” (BALADELI; BARROS; ALTOÉ, 2012, p.156) inevitavelmente torna-se imperativo pensar no uso das tecnologias enquanto possibilidade potencializadora de interação, comunicação e atendimento à diversidade na perspectiva de um ensino e de uma sociedade cada vez mais inclusiva.

Ao considerar as tecnologias enquanto um importante aliado na diversificação do ensino e no atendimento à proposta de educação inclusiva, faz-se necessário questionar e ressignificar alguns fatores que ainda perpetuam nas escolas e impossibilitam o uso desse instrumento como potencializador e mediador da aprendizagem. Dentre eles, o conceito de comunicação e a necessidade de mudança da postura docente frente à percepção de como se constrói o conhecimento.

É preciso, portanto, que se compreenda que a construção do conhecimento não se dá de maneira meramente transmissiva, mas num ambiente de troca onde todos podem se beneficiar numa dinâmica de coconstrução. Acredita-se como Freire (1996, p.13) que: “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”, é uma relação mútua onde as interações precisam ser estabelecidas de maneira horizontal. Os apontamentos de Silva (2001) coadunam com o pensamento de Freire (1996), quando afirma que:

Muitos educadores já perceberam que a educação autêntica não se faz sem a participação genuína do aluno, que a educação não se faz transmitindo conteúdos de A para B ou de A sobre B, mas na interação de A com B. No entanto, essa premissa ainda não mobilizou o professor diante da urgência de modificar o modelo comunicacional baseado no falar-ditar do mestre inarredável na era digital. (SILVA, 2001, p.30).

Dessa forma, compreende-se que um dos condicionantes para o uso eficiente da tecnologia no contexto da escola inclusiva está na mudança de postura docente e na resignificação do modelo comunicacional de emissão e recepção. A tecnologia por si só, não tem o poder de explorar as potencialidades dos alunos e tampouco promover um ensino inclusivo. Como exemplo disso, Rodrigues (2012, p.32) enfatiza que:

Os primeiros programas de uso escolar (chamados programas tutoriais) reproduziam o mais convencional que a escola poderia apresentar: uma dinâmica de perguntas e respostas em que o computador (emulando o professor) sempre sabia a inequívoca resposta que o aluno tinha que encontrar.

Torna-se evidente que a tecnologia não consiste em uma reforma na educação, e sim atua ao serviço de qualquer modelo de escola, desde as mais tradicionais às mais inovadoras (RODRIGUES, 2012). Situações em que o professor aproveita da praticidade da projeção dos textos no datashow, seja para uma cansativa exposição do conteúdo sem espaço para interação e contextualização, sem promover maneiras diversificadas de explanação que considere os interesses e ritmos diferentes de aprendizagem. Alia-se a isso, a utilização desse mesmo recurso

para substituir o emblemático quadro negro na solicitação de que os alunos se ocupem em cópias infundáveis sem uma implicação pedagógica evidente, são claras situações das tecnologias a serviço de práticas conservadoras.

Em consonância com o pensamento supracitado, Baseio; Santos e Carneiro (2021) afirmam que, as tecnologias por si só, não têm o poder de superar velhos paradigmas. Os mesmos evidenciam a relevância da formação e constante reflexão do professor, por acreditar que esses devem desenvolver competências didáticas e metodológicas para planejar com novas tecnologias. Corroboram, ainda, que a emergência e necessidade de uso das tecnologias no atendimento da atual conjuntura social implica na mudança de postura do professor, do aluno e sobretudo na sua prática que deve ser sustentada por metodologias ativas.

Sob a ótica de Moran (2018, p.4), as metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. Vale enfatizar que, Baseio; Santos e Carneiro (2021) afirmam que a metodologia ativa não é algo novo, visto que muitos estudiosos antigos, dentro dos seus dados contextos já a previa como possibilidade de coconstrução, fato que pode ser comprovado quando Freire (1996, p.25) cita que: “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.

Em outras palavras, o professor se apresenta como um mediador, um possibilitador nas oportunidades de construções coletivas. Nesse tocante Santos (2020) afirma que embora não possam ser vistas como algo novo, as metodologias ativas podem ser consideradas novas na ótica da inovação incremental, dada a melhoria significativa na sua utilização, inclusive com auxílio das tecnologias.

Dessa forma, consubstancia-se que o uso das tecnologias como recurso ampliador das estratégias comunicativas na perspectiva de um ensino inclusivo, pressupõe muito mais do que um conhecimento tecnológico. Implica na valorização do saber do outro, no reconhecimento da diversidade enquanto elemento substancial da existência humana, na postura do docente enquanto um mediador de aprendizagem e na atitude do aluno enquanto sujeito ativo que constrói e atua como protagonista na sua dinâmica de aprender.

3 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS OU TECNOLOGIAS ASSISTIVAS? O USO DAS TECNOLOGIAS PARA ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS EM CONTEXTO DO ENSINO REMOTO

As tecnologias quando utilizadas de maneira intencional, planejada e a serviço da valorização da diversidade podem se tornar um importante aliado pedagógico na promoção de um ensino dinâmico, que reconhece e disponibiliza diferentes estratégias para interagir com as informações e conseqüentemente construir conhecimento. Como Galvão Filho (2009), acredita-se que os avanços tecnológicos e científicos promovem diversas possibilidades que viabilizam estratégias diferenciadas a partir de intervenções educacionais, na perspectiva de uma escola inclusiva.

Durante muito tempo a escola se manteve fiel aos paradigmas tradicionais que socialmente perpetuavam a crença dessa instituição enquanto único e exclusivo local de formação e conhecimento (MASETTO, 2000), tornando-se resistente às potenciais possibilidades de exploração da aprendizagem por intermédio de uma construção ativa e descentralizadora dos conhecimentos. Nessa perspectiva, as tecnologias adentraram ao

contexto pedagógico, porém, em não raros casos, estão sendo utilizadas como recursos para “modernizar o velho modo de transmissão” (SILVA, 2001, p.4).

Surge então o cenário pandêmico, não só para despertar, mas para ‘chacoalhar’ os modelos educacionais vigentes, de maneira a exigir da escola um posicionamento condizente com as novas rotinas, habilidades e maneiras de aprender, mediadas, inclusive, pelas mídias tecnológicas. Nesse sentido, o desafio não se resguarda apenas em inserir tecnologias, mas promover a qualidade e acesso ao conhecimento, considerando, sobretudo, o uso das tecnologias assistivas como possibilidade de implementar o ensino remoto emergencial, na direção de promover aos estudantes com necessidades educacionais especiais um processo de ensino que contemple aprendizagens específicas e currículos flexíveis, a partir de materiais e recursos diversificados.

Considerando ainda, a linha tênue que perpassa a significação e aplicabilidade das Tecnologias Educacionais e das Tecnologias Assistivas, torna-se relevante refletir: O que são tecnologias assistivas? Quais fatores diferenciam as tecnologias educacionais das tecnologias assistivas? No contexto dessa discussão, torna-se relevante identificar todo um arsenal de recursos e serviços que proporcionam e ampliam habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo mais autonomia, independência e conseqüentemente a inclusão, utiliza-se a Tecnologia Assistiva - TA. Trata-se de um termo novo, com poucas referências, mas que tem sido utilizado como ferramenta mediadora da equidade, autonomia e aprendizagem desses indivíduos (GALVÃO FILHO, 2009).

Como a TA é algo muito recente no contexto educacional, é comum que a mesma seja desconhecida por muitos

profissionais e até mesmo confundida com outras tecnologias (CALHEIROS; MENDES; LOURENÇO, 2018). Sobre essa questão, Sousa; Gomes (2019, p.256) citam que os recursos utilizados para a promoção do acesso ao currículo, por vezes, podem ser caracterizados como as tecnologias assistivas, no entanto, também podem ser tecnologias educacionais comuns. Para mostrar a diferenciação desses dois recursos a fim de promover e coordenar sua utilização de maneira clara, intencional e produtiva, Berch (2017, p.12) indica três questionamentos:

- 1- O recurso está sendo utilizado por um aluno que enfrenta alguma barreira em função de sua deficiência (sensorial, motora ou intelectual) e este recurso / estratégia auxilia na superação da barreira?
- 2- O recurso está apoiando o aluno na realização de uma tarefa e proporcionado a ele a participação autônoma no desafio educacional, visando sempre chegar ao objetivo educacional proposto;
- 3- Sem esse recurso o aluno estaria em desvantagem ou excluído de participação?

Tendo resposta afirmativa para as três questões, a autora supracitada sugere que o recurso, ainda que seja uma tecnologia comum, está sendo utilizado para fins de romper barreiras e garantir acessibilidade, e que sem a utilização do mesmo, o aluno estaria incapacitado de participar, estando excluído na dinâmica de construção de sua aprendizagem. Portanto, esses fatores incidem para que a tecnologia utilizada seja vista e interpretada como uma tecnologia assistiva.

Nessa perspectiva, enquanto proposta de educação inclusiva, pode-se inferir que a TA favorece a participação do aluno com deficiência e amplia as possibilidades para interação com seus

pares e com as atividades propostas pelo professor. Para tanto, é essencial que o docente conheça sobre tais recursos tecnológicos para que seja capaz de utilizar as TICs como aliadas de seu fazer pedagógico diário, “passando de um ensino fragmentado e descomprometido com a perspectiva inclusiva para um ensino com uma abordagem integradora, focada nas especificidades do aluno” (VALENTE, 1997, p.14).

3.1 Educação Especial em contexto pandêmico e o ensino remoto

No campo da educação, ações dos Governos Federal, Estadual e Municipal foram lançadas no intuito de elaborar e instrumentalizar legalmente, normas e decretos que atendam à sociedade na organização de um processo educacional formal, frente ao atual cenário pandêmico. Para tanto, foi emitida a Portaria nº 343/2020 que estabelece a mudança das aulas presenciais por aulas em meios digitais. No início de abril de 2020, a partir da Medida Provisória (MP) nº 934/20, o Governo Federal, estabelece normas que orientam o funcionamento do ano letivo na educação básica e superior durante o estado de emergência sanitária instalado pela pandemia do Coronavírus.

Logo em seu artigo 1º, a MP dispensa a obrigatoriedade do mínimo de dias letivos, para a educação básica, mas orienta que a carga horária anual mínima que deve ser cumprida pelos estabelecimentos de ensino. Neste ponto, vale ressaltar que não foi estabelecido orientações sobre o trabalho remoto na educação. Já na segunda quinzena do mês de abril de 2020, houve uma reestruturação do cronograma letivo e criada a possibilidade de se contabilizar as atividades não presenciais para preenchimento da carga horária anual.

Contudo, a partir do Relatório de Monitoramento Global da Educação (UNESCO, 2020), mesmo em uma mudança de contexto na sociedade, gerada pela pandemia, as desigualdades são evidenciadas e as oportunidades educacionais continuam seguindo o caminho da desigualdade e da exclusão. O ensino remoto se apresenta como uma forma emergencial de garantir a continuidade do período letivo, entretanto, é importante refletir a respeito dessa estratégia e de como isso acontece na realidade da educação brasileira.

A partir de informações descritas pelo IBGE (2020a), o cenário apresentado durante a pandemia, evidenciou uma alta taxa de desemprego muito elevada, uma vez que muitas empresas estiveram fechadas por muito tempo, assim como, a falta de acesso às tecnologias por grande parte da população (IBGE, 2020b) afetou consideravelmente o acesso à educação. Ainda, de acordo com pesquisas realizadas a respeito do uso de Internet pela população em idade escolar, cerca 37 milhões de estudantes, entre 9 e 17 anos, não dispõem de Internet em casa (CETIC, 2019), repercutindo, diretamente, nas condições de acesso ao ensino remoto para esses alunos.

Martins; Coutinho e Corrochano (2020) corroboram com as discussões acerca das condições em que o ensino remoto emergencial se apresenta, para além das questões estruturais e econômicas. Abordam problemáticas relacionadas às questões de vivências e socialização, que a partir da pandemia não puderam ser mais estabelecidas no contexto educacional presencial. São situações novas, criadas a partir do cenário pandêmico, gerando insegurança por parte da família em ter que acompanhar os filhos, funcionando com uma espécie de tutores dos estudantes em seus lares, somado a isso o despreparo de muitos docentes para atuarem no ensino remoto.

Além de todos esses desafios, o atendimento aos alunos, público-alvo da educação especial, merece um olhar diferenciado, visto a necessidade de apoio especializado, dos recursos acessíveis para sua aprendizagem e da insegurança da família para mediar os processos pedagógicos.

No início da pandemia, várias escolas tiveram como alternativa, adotar o ensino remoto em suas aulas (FAUSTINO; SILVA, 2020). Dessa forma, as instituições de ensino passam a ter a responsabilidade de oferecer um ensino de qualidade e possibilitar a inclusão de alunos com necessidades educativas especiais (PLETSCH; OLIVEIRA; COLACIQUE, 2020). Portanto, para desenvolver uma proposta didática junto aos alunos, em um contexto geral, torna-se necessário inicialmente um planejamento que atenda à situação de cada um frente às suas necessidades e às especificidades do ensino remoto.

Nesse tocante, além de possibilitar a acessibilidade ao aluno, se faz necessário a utilização de estratégias que se adequem às exigências apresentadas. Para tanto, é de extrema relevância ao trabalho colaborativo, envolvendo profissionais da educação, família e os profissionais especializados, para que seja estabelecido um acompanhamento multidisciplinar virtual em consonância com a realidade do estudante.

4 TECNOLOGIAS, ENSINO COLABORATIVO E MEDIAÇÕES PEDAGÓGICAS: desafios para a educação inclusiva em contexto pandêmico

Ao considerar a adoção das TDIC como possibilidade de acesso à educação em contexto pandêmico, torna-se imperativo refletir, dentre outros fatores, sobre as desigualdades

socioeconômicas que configuram a realidade populacional brasileira. O próprio Parecer 05/2020 trata sobre a reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais em razão da Pandemia. A preocupação com a discrepância de oportunidades de aprendizagem em contexto pandêmico no sistema de ensino remoto, torna-se evidente no Parecer quando se é colocado que:

As limitações na capacidade de implementar atividades não presenciais ao longo do período de isolamento social poderão afetar de modo desigual as oportunidades de aprendizagem dos alunos.[...] é preciso considerar um conjunto de fatores que podem afetar o processo de aprendizagem remoto no período de isolamento da pandemia, tais como: as diferenças no aprendizado entre os alunos que têm maiores possibilidades de apoio dos pais; as desigualdades entre as diferentes redes e escolas de apoiar remotamente a aprendizagem de seus alunos; as diferenças observadas entre os alunos de uma mesma escola em sua resiliência, motivação e habilidades para aprender de forma autônoma on-line ou off-line; as diferenças entre os sistemas de ensino em sua capacidade de implementar respostas educacionais eficazes; e, as diferenças entre os alunos que têm acesso ou não à internet e/ou aqueles que não têm oportunidades de acesso às atividades síncronas ou assíncronas.(BRASIL, 2020,p. 82).

É notório que a medida emergencial sugerida reconhece os limites de alcance que a proposta do ensino remoto, bem como, o uso que as tecnologias representam no contexto de aplicabilidade. Entende-se que o ensino de qualidade na perspectiva de promover a educação inclusiva é um desafio nas

convencionais aulas presenciais. No ensino remoto então, esse desafio é mais agravante, e colocá-lo em prática sem adaptar ou considerar as especificidades do público que se deseja atender, poderá se configurar como uma medida segregadora que legitima, ainda mais, a aquisição do saber condicionado à situações econômicas viabilizadas(ou não) em detrimento do acesso aos bens tecnológicos e ao capital cultural (BOURDIEU,1987), uma vez que a família é fator primordial no processo de mediação e auxílio das atividades escolares.

Com esse pressuposto, mesmo considerando a realidade de restrição de acesso que acomete um considerável número de brasileiros (SILVA, 2020), é indubitável que os recursos tecnológicos têm sido um grande aliado no processo de evolução e interlocução dos conhecimentos, principalmente na atual conjuntura vivenciada. No que tange a sua utilização, especificamente no contexto da educação inclusiva, pautado no respeito e atendimento à diversidade, faz-se necessário refletir sobre as possibilidades de mediação pedagógicas orientada pela proposta de um ensino colaborativo que considere a relevância da escola e, sobretudo, da família como agentes mediadores e motivadores da aprendizagem.

Com base nos estudos de Moran (2005), compreende-se que a era digital vivenciada, atualmente, exige práticas docentes colaborativas voltadas para o atendimento das necessidades de todos. Dessa forma, “avançaremos mais se soubermos adaptar os programas previstos às necessidades dos alunos, criando conexões com o cotidiano, com o inesperado, se transformarmos a sala de aula em uma comunidade de investigação” (MORAN, 2005, p.1). Na fala de Moran (2005), nota-se a ênfase nos processos de mediação pedagógica que ao serem adotados pelos docentes abre oportunidades viabilizadoras para ações que despertem no aluno

um papel ativo no desenvolvimento de sua aprendizagem. Esse pensamento vem ao encontro das ideias de Masetto (2000), ao considerar a mediação pedagógica como possibilidade constitutiva de elo entre o aprendiz e os espaços de construção significativa de conhecimentos.

É importante enfatizar que a mediação pedagógica apoiada pelo uso produtivo das TDIC, com o intuito de promover um ensino acessível, deverá ser condicionada dentre vários outros fatores, à formação docente e condições práticas e operacionais que efetivem o ensino de qualidade no modelo remoto vigente. Nessa circunstância, Silva (2020, p.72) pontua que “há elementos que estão sendo desconsiderados, a exemplo, das políticas de formação de professores voltadas para o uso crítico das ferramentas tecnológicas, a infraestrutura das escolas, o acesso à Internet, dentre outros”.

É difícil se pensar em uma mediação pedagógica de qualidade na perspectiva de um ensino inclusivo em tempos de pandemia, sem considerar a necessidade de formação e reflexão constante sobre a relevância do ensino colaborativo, bem como dos papéis ativos dos atores escolares, da família e dos alunos na construção de conhecimentos e superação de barreiras que os colocam à margem dos processos educacionais.

Resgata-se o pensamento de Marin e Braun (2013), quando definem que o propósito do ensino colaborativo é promover a junção das habilidades dos dois professores (professor do ensino comum e professor especializado). Na proposta exigida pelo ensino remoto, a relação de coensino não mais se restringe somente ao professor da sala regular e o da sala especial. Inclui também a presença e apoio da família que adentra no processo colaborativo enquanto parceria de grande relevância na mediação e motivação

para a aprendizagem, uma vez que a ausência do contexto presencial exige redefinições nos papéis daqueles que promovem a interação entre informação e o conhecimento.

Na perspectiva de Buss e Giacomazzo (2019), o ensino colaborativo contempla o planejamento, a execução e avaliação das ações desenvolvidas para um grupo heterogêneo de alunos que possuem deficiências. Parafraseando Marin e Braun (2013), as flexibilizações curriculares pautadas para atendimento das necessidades educacionais de um aluno acabam por ser úteis para outros alunos ou até para a turma toda, considerando a heterogeneidade e necessidade de diversificação das abordagens metodológicas.

Em suma, acredita-se como Moreira; Henrique e Barros (2020, p.358), que a promoção de um ensino inclusivo que contemple o uso da tecnologia a favor do atendimento às diversidades e valorização das potencialidades de todos os alunos, perpassa um trabalho de mediação pedagógica pautado no ensino colaborativo que incide, notadamente, no desenvolvimento de papéis ativos e em momentos de elaboração de conhecimentos intermediados pela interação com a família, os professores, seus pares e as diversas possibilidades disponibilizadas pelos recursos e mídias digitais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ênfase na reflexão sobre o uso das tecnologias e da mediação pedagógica na perspectiva da educação inclusiva, orientada por ações que presem o trabalho colaborativo representa uma demanda emergente frente à crise pandêmica atual. Dessa forma, esse estudo possibilitou um olhar crítico sobre os decretos

e pareceres que regulamentam o ensino remoto e os limites socioeconômicos e culturais que perpassam as orientações para sua consolidação. No decorrer desta investigação, foi possível compreender as tecnologias enquanto recurso potencializador de interação, comunicação e atendimento à diversidade na perspectiva do ensino e de uma sociedade inclusiva. Constatou-se ainda que, um dos condicionantes primordiais para o uso eficiente das tecnologias no contexto da educação perpassa a mudança de postura docente na resignificação do modelo de comunicação e mediação de conhecimento.

Na realização desta pesquisa, verificou-se a partir das abordagens dos autores estudados, que a hipótese da mediação pedagógica e do ensino colaborativo enquanto recurso de grande valia na condução das aulas remotas na perspectiva de um ensino inclusivo foi confirmada. Constatou-se que, o apoio familiar adentra nessa dinâmica enquanto elemento motivador da aprendizagem, considerando que o modelo vigente exige redefinição dos papéis daqueles que atuam diretamente nos processos de orientação educacional.

Conclui-se, portanto que muitos são os desafios enfrentados para que se consiga promover um ensino de qualidade no contexto de aulas remotas. Os professores precisam observar, estudar e testar as estratégias que melhor se adequem às necessidades vivenciadas em cada turma. Assim, espera-se que independentemente de possuir suporte tecnológico, as escolas compreendam a relevância da mediação pedagógica, possibilitando adequações que contemplem os diversos ritmos e especificidades, e que busquem na família, a parceria indispensável para garantir os direitos de aprendizagem e acesso ao conhecimento ainda que em tempos de calamidade.

REFERÊNCIAS

ARIAS, L. G. Trabajo colaborativo y codocencia: una aproximación a la inclusión educativa. **Revista de Estudios Teóricos y Epistemológicos en Política Educativa**, v. 5, e2015321, p.1-14, 2020.

BALADELI, A. P.D; BARROS, M. S. F; ALTOÉ, Z. Desafios para o professor na sociedade da informação. **Educar em revista** (impresso), v. 45, p. 155-165, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n45/11.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2020.

BASEIO, M. A. F. P.V; CARNEIRO, W. Educação e Inovação: o uso de tecnologias em contexto Pandêmico. **Revista Uniúta em Pesquisa**, v. 11, p.1-18, 2021.

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: RS. 2017. Disponível em: https://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 10 jan. 2021.

BOURDIEU, P. **Los tres estados del capital cultural**. **Actes de la recherche en sciences sociales**, Paris, n. 30, nov.198, p.3-6. 1987.

BUSS, B; GIACOMAZZO, G. F. As Interações Pedagógicas na Perspectiva do Ensino Colaborativo (Coensino): Diálogos com o Segundo Professor de Turma em Santa Catarina. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 25, p.655-674, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbee/v25n4/1413-6538-rbee-25-04-0655.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. Portaria nº 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, v. 53, p. 39, 18 mar. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 10 jan. 2021.

BRASIL. Parecer CNE/CP nº 5/2020. **Proposta de parecer sobre reorganização dos calendários escolares e realização de atividades pedagógicas não presenciais durante o período de pandemia da Covid-19**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14511-pcp005-20&category_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 10 jan. 2021.

CALHEIROS, D. dos S.; MENDES, G. M.; LOURENÇO, G. F. Considerações acerca da Tecnologia Assistiva no cenário educacional brasileiro. **Revista Educação Especial**. Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 229-244, jan/mar. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/18825>. Acesso em: 25 fev. 2021.

CARVALHO, L. **Curto-circuito**: o vírus e a volta do Estado. São Paulo: Todavia, 2020.

CETIC. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **TICs Kids online Brasil 2018**: principais resultados 2019. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_kids_online_brasil_2018_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 24 fev. 2021.

COUTO, S. C; COUTO, S. C; CRUZ, I. de M. Porto.
#FIQUEMENCASA: Educação na Pandemia do COVID-19.
Interfaces Científicas. Aracaju, v. 8, n. 3, p. 200-217. Fluxo Contínuo. 2020. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/8777/3998>. Acesso em: 24 fev. 2021.

FAUSTINO, L. S. S.; SILVA, T. F. R. S. Educadores frente à pandemia: dilemas e intervenções alternativas para coordenadores e docentes. **Boletim de conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, ano II, v. 3, n. 7, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://revista.ufrr.br/boca/article/view/Faustinoetal/3017>. Acesso em: 20 fev. 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura).

GALVÃO FILHO, T. A. **Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: apropriação, demandas e perspectivas**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10563/1/Tese%20Teofilo%20Galvao.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pandemia dificulta acesso de 28,6 milhões de pessoas ao mercado de trabalho em maio**. 2020a. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/27972-pandemia-dificulta-acesso-de-28-6-milhoes-de-pessoas-ao-mercado-de-trabalho-em-maio>. Acesso em: 22 fev. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD)**. Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2018. 2020b. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101705_inforativo.pdf. Acesso em: 22 fev. 2021.

MASETTO, T. M. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. *In*: MORAN, José; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo: Editora Papirus, 2000. p.133-173.

MARIN, M; BRAUN, P. Ensino colaborativo como prática de inclusão escolar. *In*: GLAT, Rosana; PLETSCHE, Márcia Denise (org.). **Estratégias educacionais diferenciadas para alunos com necessidades especiais**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013, p.49-64.

MENDES, E. G. Sobre alunos “incluídos” ou “da inclusão”: Reflexões sobre o conceito de inclusão escolar. *In*: VICTOR, Sônia Lopes; VIEIRA, Alexandre Braga; OLIVEIRA, Ivone Martins (org.). **Educação especial inclusiva: conceituações, medicalização e políticas**. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2017, p.60-83.

MARTINS, M. F; COUTINHO, L.C.S; CORROCHANO, M. **Condições e dinâmica cotidiana e educativa na RMS (Região Metropolitana de Sorocaba/SP) durante o afastamento social provocado pelo coronavírus**. 2020. Relatório de Pesquisa. (Relatório técnico-científico de pesquisa do Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos, Campus Sorocaba, PPGEd-SO). Sorocaba: UFSCar, 2020. Disponível em:

<https://www.ppped.ufscar.br/pt-br/arquivos-1/relatorio-de-pesquisa-educacao-e-coronavirus-na-reg-de-sorocaba-ufscar-26-05-2020pdf.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2021.

MORAN, Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018, p. 02-25. Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2020/08/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-eMoran.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2021.

MORAN, José Manuel. **O que é um bom curso a distância**. Integração das Tecnologias na Educação. Secretaria de Educação a Distância. Salto para o Futuro. Brasília, Ministério da Educação, SEED, 2005.

MOREIRA, J. A. M; HENRIQUES, S; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Revista Dialogia**. São Paulo, n.34, p.351-364, jan/abr. 2020.

OSTI, A. **As dificuldades de aprendizagem na concepção do professor**. 2004. 157 p. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, 2004. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/253593/1/Osti_Andreia_M.pdf. Acesso em: 10 jan. 2021.

PLETSCH, M. D; OLIVEIRA, M.C. P. de; COLACIQUE, R. C. Inclusão digital e acessibilidade: desafios da educação contemporânea. **ReDoc**, Rio de Janeiro, v. 4, n.1, p.13-23, jan. /

abr. 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/redoc/article/download/50573/33305.%20Acesso%20em%2020%20out.%202020>. Acesso em: 22 fev. 2021.

RODRIGUES, D. As tecnologias de informação e comunicação em tempo de educação inclusiva. *In*: GIROTO, Claudia Regina Mosca; POKER, Rosimar Bortolini; OMOTE Sadao (org.). **As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas.**; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012, p.25-40

SANTOS, J. R. dos. **Comunicação.** Difusão Cultural, 1992.

SANTOS, P. V. **Metodologias ativas:** estratégias pedagógicas para graduação pública tecnológica: o caso da Fatec Ipiranga em São Paulo. Dissertação (Mestrado). São Paulo, Universidade Santo Amaro, 2020. Disponível em: <http://dspace.unisa.br/bitstream/handle/123456789/518/patricia%20vieira.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 10 jan. 2021.

SILVA, A. V. M. da. **Educação e tecnologia no contexto da pandemia de covid-19:** interfaces entre os pressupostos da Unesco e o parecer CNE/CP nº 05/2020. Democratizar (Faetec), v. XIII, p. 70, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Andrea-Villela-Mafra-Da-Silva/publication/346546033_Educacao_e_tecnologia_no_contexto_da_pandemia_de_covid_19_interfaces_entre_os_pressupostos_da_Unesco_e_o_parecer_CNECP_N_052020/links/5fc69a00a6fdcc697bd3252c/Educacao-e-tecnologia-no-contexto-da-pandemia-de-covid-19-interfaces-entre-os-pressupostos-da-Unesco-e-o-parecer-CNE-CP-N-05-2020.pdf. Acesso em: 12 fev. 2021.

SILVA, M. Sala de aula interativa a educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. **INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação**. XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação – Campo Grande /MS – setembro 2001. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2001/papers/NP8SILVA3.PDF>. Acesso em: 14 fev. 2021.

SOUSA, M. M. M.de; GOMES, S. A. O. Inclusão em Educação na Perspectiva do Desenho Universal para a Aprendizagem como instrumento de desenvolvimento e emancipação para estudantes com deficiência intelectual. **RevistAleph**, jul.2019, p.246-265. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistaleph/article/view/39316/22753>. Acesso em: 12 fev. 2021.

UNESCO. **Relatório de monitoramento global da educação** – resumo, 2020: Inclusão e educação: todos, sem exceção, 2020. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373721_por. Acesso em: 22 jun. 2020.

VALENTE, J. A; ALMEIDA, F. J. de. Visão analítica da Informática na Educação no Brasil: a questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. RS: Sociedade Brasileira de Computação, n.1, set.1997. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2324/2083>. Acesso em: 12 fev. 2021.

Metodologias Ativas

Docência no Ensino Superior



METODOLOGIAS ATIVAS EM PESQUISA: entre compreensões e cenários

Alessandra Maieski³⁸

Katia Morosov Alonso³⁹

RESUMO

Compreender e constituir um cenário sobre as pesquisas cujo objeto sejam as denominadas metodologias ativas é o objetivo deste trabalho. Para tanto, foi constituído um corpus, com base em levantamento bibliográfico, nas seguintes fontes: o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES); a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); o Portal de Periódicos/CAPES; e na Scielo, considerando o interstício de tempo de 2014 a 2019. Os descritores utilizados para a pesquisa foram: Ensino Superior and Metodologias Ativas and Tecnologias. Entre buscas e seleções resultaram, então, 40 trabalhos, sendo 30 Dissertações, 06 Teses e 04 Artigos. Fundamentadas nas leituras dos trabalhos selecionados, tem-se que a compreensão sobre metodologias ativas é fluida, implicando em um protagonismo pouco aprofundado quanto aos alunos, tratando-se, em muitos casos, de *laissez-faire*. As pesquisas apontam para estudos circunscritos em experimentações fragmentadas, pouco articuladas ao currículo como um todo dos

³⁸Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Educação do Instituto de Educação da UFMT e pesquisadora do grupo LÊTECE – Laboratório de Estudos Sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação. E-mail: alemaieski86@gmail.com

³⁹Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), professora associada da UFMT, professora do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE – do Instituto de Educação da UFMT, líder do Grupo de Pesquisa Laboratório de Estudos Sobre Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação – LÊTECE. E-mail: katia.ufmt@gmail.com

cursos em que ocorreram e com uso intenso de tecnologias da informação e comunicação. As hipóteses construídas no estudo em tela são: que a falta de compreensão mais aprofundada sobre “ativo/atividade” redundaria em experimentos esvaziados e, que em grande parte dos casos, ‘metodologia ativa’ se restringe à maior participação dos alunos nos estudos.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Levantamento bibliográfico. Atividade. Participação.

1 DISCUSSÃO INICIAL

Em anos recentes assistimos ao crescente debate e uso das denominadas metodologias ativas, sobretudo no ensino superior. Importante ressaltar, isso em linhas gerais, que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça direitos de aprendizagem que consolidam o desenvolvimento integral do sujeito escolar, independentemente de sua condição social, retomando o sentido da aprendizagem ativa, já defendida há bastante tempo no meio educacional, como forma de barrar o ensino tradicional e autoritário. Como consequência, os princípios da base têm por fundamento o currículo por competências, a progressão de habilidades e a transição entre as etapas da educação básica. O documento salienta as metodologias ativas como alternativa para fazer cumprir os princípios antes mencionados. Com a BNCC em fase de implantação, a disseminação do uso das denominadas metodologias ativas se destacam, então, no nível superior associado ao movimento mais intenso de uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) em decorrência da cultura digital.

Como veremos adiante, o levantamento bibliográfico que compõe o presente escrito, embora com foco no ensino superior, demandou observação que indicou, justamente, poucas experiências de trabalhos com metodologias ativas na educação básica. Talvez a centralidade no uso das TIC possa ser um dos entraves para tanto.

Os trabalhos aqui analisados, conforme descrição da composição do 'corpus' a seguir, indicam estudos de caráter descritivo, estudos de caso e exploratórios, indicando usos ainda segmentados e fragmentados das metodologias ativas.

A leitura e análise completa de 37 dos 40 trabalhos selecionados para o presente escrito permitiu compreender que as chamadas metodologias ativas, longe de constituir cenário de alternativas que pudessem apoiar ressignificações profundas nas relações da sala de aula, indicam experiências ainda tímidas nesse sentido. Talvez a falta de entendimento sobre o significado de atividade/ativo seja um dos entraves para que os alunos possam, de fato, ser coparticipes na proposição de projetos educativos que contemplem seus anseios, como veremos a seguir.

2 SISTEMATIZAÇÃO DAS BUSCAS E OS TRABALHOS SELECIONADOS

O corpus da pesquisa, que dá base ao levantamento bibliográfico aqui detalhado, possui as seguintes fontes: o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES); a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD); o Portal de Periódicos/CAPES; e na Scielo, considerando o interstício de tempo de 2014 a 2019. Esse período de tempo foi trabalhado em razão de conter maiores

produções acadêmicas. Os descritores utilizados para a pesquisa foram: Ensino Superior and Metodologias Ativas and Tecnologias.

É relevante destacar que em duas fontes pesquisadas foi necessário utilizar filtros para refinar as buscas: no Catálogo de Teses da CAPES foram utilizados três filtros nos itens, grande área de conhecimento “Ciências Humanas”, área de conhecimento e de concentração, respectivamente “Educação”; e na Scielo, no lugar do “and”, utilizou-se “or”, já que o primeiro não apresentou resultados, além disso foi necessário filtrar por “Palavras do título”, para refinar a busca em razão do alto número de ocorrências.

A primeira fonte de pesquisa foi o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, com os descritores antes mencionados e com os referidos filtros a busca resultou em 8739 Dissertações e 3586 Teses, após cruzamento dos dados e pertinência ao tema em questão, foram selecionadas 19 Dissertações e 04 Teses. Na segunda fonte, BDTD, utilizando-se dos mesmos descritores, obteve-se 320 registros de Dissertação e 118 Teses, dos quais, após realização do mesmo procedimento descrito anteriormente, foram selecionados 11 Dissertações e 02 Teses respectivamente. Oportuno registrar que, nessas duas fontes, encontrou-se trabalhos duplicados, isto é, publicado em ambas, sendo então selecionado em apenas uma das fontes.

A terceira e a quarta fonte consultada tinha por foco artigos publicados relacionados à temática aqui abordada. Desse modo, a terceira fonte foi o Portal de Periódicos Capes, com 29 resultados obtidos, desses selecionou-se 02. Já a quarta e última fonte foi na plataforma Scielo, cuja consulta se deu com os mesmos descritores, utilizando-se, no entanto, o prefixo “or” no lugar de “and”, pois com esse a busca não resultou em registros; obteve-se com

isso 997 registros, dos quais, após cruzamento dos dados e leitura dos títulos, apenas 02 tratavam do assunto. Importante destacar que nessa fonte, apareciam muitos trabalhos, porém o descritor que mais prevalecia nos títulos era 'tecnologia'. Como o termo não tinha relação com ao menos um dos outros dois descritores, obteve-se um número baixo de trabalhos selecionados.

Das buscas e seleções resultaram, então, 40 trabalhos no total, sendo 30 Dissertações, 06 Teses e 04 Artigos. No quadro 1 é possível observar o resultado dessa busca detalhadamente.

Quadro 1 - Registros obtidos e selecionados nas fontes pesquisadas

FONTE	DESCRITORES	NATUREZA	REGISTROS OBTIDOS	REGISTROS SELECIONADOS
Catálogo de Teses e Dissertações da Capes	Ensino Superior and Metodologias Ativas and Tecnologias	Dissertação	8739	19
		Tese	3586	04
BDTD	Ensino Superior and Metodologias Ativas and Tecnologias	Dissertação	320	11
		Tese	118	02
Portal de Periódicos CAPES	Ensino Superior and Metodologias Ativas and Tecnologias	Artigo	29	02
SciELO	Ensino Superior or Metodologias Ativas or Tecnologias	Artigo	997	02

Fonte: Elaborado pelas autoras com base na pesquisa realizada.

Depois de uma leitura detalhada dos registros selecionados, houve sistematização dos resultados, seguindo as fontes em ordem alfabética: BDTD, Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES, Periódico Capes e Scielo. Após organização inicial dos documentos por referência, ano de publicação e/ou defesas e instituições, chegou-se ao seguinte resultado:

Quadro 2- Trabalhos selecionados em cada fonte pesquisada

FONTE	REFERÊNCIA	ANO	INSTITUIÇÃO
BDTD	ADADA, Flávia. Estudo sobre a percepção do discente sobre as metodologias ativas na educação superior. 2017. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017.	2017	Universidade Estadual do Oeste do Paraná/ Cascavel
BDTD	ALMEIDA, André Luiz Maciel. Rodas de saberes e formação e as metodologias ativas no ambiente virtual de aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. 2017. 151f. Dissertação (Mestrado em Estudos Interdisciplinares sobre a Universidade) Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Salvador, 2017.	2017	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/ Salvador
BDTD	CANDIDO JUNIOR, Eli. Ensino Híbrido na educação superior: desenvolvimento a partir da base TPACK em uma perspectiva de metodologias ativas de aprendizagem. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”. Presidente Prudente/SP.	2019	Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Presidente Prudente/SP

BDTD	DUARTE, Verônica Gonçalves. Metodologias ativas e ensino de ciências na educação superior: um estudo a partir da percepção do aluno. 2018a. 114 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2018.	2018	Universidade Federal de Itajubá
BDTD	MACHADO, Daiane Renata. Metodologias ativas : o papel da pesquisa na formação de professores de matemática. 2018. 143f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.	2018	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
BDTD	MACIEL, Mayara Santos. Video-aprendizagem: uma metodologia ativa experimental para o ensino superior. 2019. 170 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino) - Programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior, Núcleo de Inovação e Tecnologias Aplicadas a Ensino e Extensão, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.	2019	Universidade Federal do Pará, Belém
BDTD	MARQUES, Ana Paula Ambrósio Zanelato. A experiência da aplicação da metodologia ativa Team Based Learning aliada à tecnologia no processo de ensino e de aprendizagem. 2019. 252 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2019.	2019	Universidade do Oeste Paulista/Presidente Prudente

BDTD	OSMUNDO, Maria Lidiana Ferreira. Uma metodologia para a educação superior baseada no ensino híbrido e na aprendizagem ativa. 2017. 96f. – Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza(CE), 2017.	2017	Universidade Federal do Ceará; Fortaleza
BDTD	PANTOJA, Ana Maria Silva. Proposta de ensino baseada nas Metodologias Ativas no curso superior de Tecnologia. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, Manaus, 2019.	2019	Instituto Federal do Amazonas/Manaus
BDTD	SANTOS, Helen de Freitas. Abordagem utilizando realidades aumentada e virtual para suportar cursos baseados em metodologias ativas de aprendizagem (AURAV-SCBMAA). 2019a. 184f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de São Carlos/ São Carlos,	2019	Universidade Federal de São Carlos/ São Carlos
BDTD	SCHMITZ, Elieser Xisto da Silva. Sala de aula invertida: uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem. 185f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias educacionais em Rede), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.	2016	Universidade Federal de Santa Maria/ Santa Maria

BDTD	SOARES, Lorena dos Santos. Análise das metodologias ativas nos cursos de graduação da área da saúde para o desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem. 2017. 143 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017.	2017	Universidade Federal do Amazonas/ Manaus
BDTD	TURRIONI, Ana Maria Silveira. Aprendizagem ativa em um curso de Engenharia de Produção: percepções dos docentes e discentes e mudanças curriculares. 2017. 206 f. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.	2017	Universidade Católica de São Paulo, São Paulo
Catálogo de Dissertações e Tese Capes	BELTRAO, Andre Luis Ferreira. Estratégias pedagógicas no ensino de Design: por uma Metodologia Ativa. 2017, 184 f. Dissertação (Mestrado em Design) -Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2017.	2017	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/Rio de Janeiro
Catálogo de Dissertações e Tese Capes	CASTRO, Daiana Roze Pajeu Silva. Metodologia Ativa: Cultura e Territorialidade em uma Instituição de Ensino Superior Privada de Araguaína. 2019, 120 f. Dissertação (Mestrado em Estudos de Cultura e Território) - Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2019.	2019	Universidade Federal do Tocantins/Araguaína

<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>COSTA, Tiago Almeida Santos. Utilização do Ambiente Virtual como Metodologia Ativa no Processo de Ensino-Aprendizagem de Dermatologia. 2017, 91 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.</p>	<p>2017</p>	<p>Universidade Estadual de Campinas/ Campinas</p>
<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>DUARTE, Veronica Goncalves. Metodologias Ativas e Ensino de Ciências na Educação Superior: um Estudo a partir da Percepção do Aluno. 2018, 114 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2018b.</p>	<p>2018</p>	<p>Universidade Federal de Itajubá/Itajubá</p>
<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>FERREIRA, Robinalva Borges. Metodologias Ativas na Formação de Estudantes de uma Universidade Comunitária Catarinense: Trançado de Avanços e Desafios. 2017, 383 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre, 2017.</p>	<p>2017</p>	<p>Pontifícia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre</p>
<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>GERALDO, William Patrick. Avaliação de Software como Suporte para Metodologias Ativas de Aprendizagem. 2017, 182 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Processos Tecnológicos e Ambientais) - Universidade de Sorocaba, Sorocaba, 2017</p>	<p>2017</p>	<p>Universidade de Sorocaba/ Sorocaba</p>

<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>HERINGER, Markoni Ramires. Inovação no Ensino Superior Privado Brasileiro: uma proposta de aplicação de metodologias ativas com base na Sala de Aula Invertida. 2017, 95 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) - Faculdade Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, 2017.</p>	<p>2017</p>	<p>Faculdade Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo</p>
<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>IRINEU, Roxane de Alencar. A Metodologia Ativa E A Mediação De Gênero Na Formação Superior Em Saúde: Perspectivas De Docentes Do Brasil E De Portugal. 2018, 205 F. Tese (Doutorado Em Educação) - Fundação Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.</p>	<p>2018</p>	<p>Fundação Universidade Federal de Sergipe/São Cristóvão</p>
<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>BRANDÃO JUNIOR, Job Alves. Metodologias Ativas na Educação: Um Estudo de Caso em uma Instituição e Ensino Tecnológico. 2015, 47 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos) Centro Estadual De Educação Tecnológica Paula Souza , São Paulo, 2015</p>	<p>2015</p>	<p>Centro Estadual De Educação Tecnológica Paula Souza</p>
<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>ROSA JUNIOR, Luiz Carlos. Metodologias Ativas de Aprendizagem para a Educação a Distância: uma Análise Didática para Dinamizar sua Aplicabilidade. 2015, 100 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.</p>	<p>2015</p>	<p>Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo</p>

<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>KRAVISKI, Mariane Regina. Formar-se para Formar: Formação Continuada de Professores da Educação Superior - em Serviço - em Metodologias Ativas e Ensino Híbrido. 2019, 133 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) - Centro Universitário Internacional, Curitiba, 2019.</p>	<p>2019</p>	<p>Centro Universitário Internacional, Curitiba</p>
<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>LEHNEN, Jerusa Solange Santos. Metodologias Ativas E Tecnologias Digitais: Possibilidades Para Inovar A Prática Educacional. 2019, 135 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Informática na Educação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Sul, Bento Gonçalves, 2019.</p>	<p>2019</p>	<p>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Sul/Bento Gonçalves</p>
<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>MAIO, Edith Cristiane dos Santos. O Impacto do uso da metodologia ativa de aprendizagem para estudantes e professores em um curso de graduação em Administração. 2014, 102 f. Dissertação (Mestrado em Administração) Universidade do Grande Rio - Prof Jose de Souza Herdy, Rio de Janeiro, 2014.</p>	<p>2014</p>	<p>Universidade do Grande Rio - Prof Jose de Souza Herdy/ Rio de Janeiro</p>
<p>Catálogo de Dissertações e Tese Capes</p>	<p>MELO, Renata Dos Anjos. A Educação Superior e as Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: uma Análise a Partir da Educação Sociocomunitária. 2017, 174 f. Dissertação (Mestrado em) - Centro Universitário Salesiano de São Paulo, São Paulo, 2017.</p>	<p>2017</p>	<p>Centro Universitário Salesiano de São Paulo</p>

Catálogo de Dissertações e Tese Capes	MORAIS, Agnes Priscila Martins de. Metodologias Ativas Na Formação Inicial De Professores: Análise De Práticas Vivenciadas No Ensino Superior. 2018, 118 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) - Universidade Federal De Lavras, Lavras, 2018.	2018	Universidade Federal De Lavras/Lavras
Catálogo de Dissertações e Tese Capes	NOGUEIRA, Rejane Fernandes. Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem: a percepção de professores do Curso de Nutrição de uma Instituição de Ensino Superior na Amazônia Ocidental. 2017, 166 f. Dissertação (Profissional em Ensino em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2017.	2017	Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho
Catálogo de Dissertações e Tese Capes	PINTO, Antonio Savio Da Silva. O Direito Social à Educação: a Qualidade no Ensino Superior e a Adoção de Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem. 2018, 104 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Centro Universitário Salesiano De São Paulo, São Paulo, 2018.	2018	Centro Universitário Salesiano De São Paulo/São Paulo
Catálogo de Dissertações e Tese Capes	SANTOS, Mara Medeiros dos. Previsão Sobre o uso das Metodologias Ativas de Ensino em Cursos de Nível Superior. 2019, 68 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019b.	2019	Universidade Estadual de Campinas/ Campinas

Catálogo de Dissertações e Tese Capes	SILVA, Cristina Marília da. Educação no Ensino Superior na Contemporaneidade e as Metodologias Ativas. 2017, 80 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Culturais Contemporâneos) - Universidade Fumec, Belo Horizonte, 2017.	2017	Universidade Fumec, Belo Horizonte
Catálogo de Dissertações e Tese Capes	SPADA, Arlenes Buzatto Delabary. Metodologias Ativas da Aprendizagem: um estudo sobre os conhecimentos necessários ao professor que ensina matemática na Graduação. 2019, 213 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2019.	2019	Universidade Anhanguera de São Paulo/São Paulo
Catálogo de Dissertações e Tese Capes	SOUZA, Edson Cortez. Metodologias Ativas de Aprendizagem para Nativos Digitais no Ensino Superior. 2018, 69 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Cruzeiro Do Sul, São Paulo, 2018.	2018	Universidade Cruzeiro Do Sul/São Paulo
Catálogo de Dissertações e Tese Capes	STEGMANN, Christianne Barbosa. Metodologias ativas no ensino superior: o olhar sobre a formação docente – o caso de uma instituição privada. 2019, 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2019.	2019	Pontifícia Universidade Católica de Campinas/ Campinas

Catálogo de Dissertações e Tese Capes	TOMAZINHO, Paulo Henrique. Metodologias Ativas no Ensino Superior e a Importância de Desenvolvimento de Habilidades Socioemocionais . 2017, 85 f. Tese (Doutorado em Odontologia) - Universidade Positivo, Curitiba, 2017.	2017	Universidade Positivo/Curitiba
Periódico Capes	URIAS, Guilherme Muniz Pereira Chaves; AZEREDO, Luciana Aparecida Silva de. Metodologias Ativas nas Aulas de Administração Financeira: Alternativa ao Método Tradicional de Ensino para o Despertar da Motivação Intrínseca e o Desenvolvimento da Autonomia . Administração: Ensino e Pesquisa RAEP, 2017, Vol.18(1), p.39(29) [Periódico revisado por pares]	2017	Universidade Estadual Paulista
Periódico Capes	STEFENON, Stéfano ; STEINHEUSER, Diogo ; SILVA, Madalena da ; FERREIRA, Fernanda ; KLAAR, Anne ; SOUZA, Kevin de ; GODINHO, Antonio ; VENÇÃO, Alexandre ; BRANCO, Rodrigo ; YAMAGUCHI, Cristina Interciencia. Aplicação das Metodologias Ativas no Ensino de Engenharia através da Avaliação Integrativa na Universidade do Planalto Catarinense , Brasil, Jul 2019, Vol.44(7), pp.408-413 [Periódico revisado por pares]	2019	Universidade do Planalto Catarinense (Uniplac)/ Lages/SC
SCIELO	LACERDA, Flávia Cristina Barbosa; SANTOS, Letícia Machado dos. Integralidade na formação do ensino superior: metodologias ativas de aprendizagem . Avaliação (Campinas), Dez 2018, vol.23, no.3, p.611-627. ISSN 1414-4077	2018	Universidade Federal da Bahia/Salvador

SCIELO	MESQUITA, Simone Karine da Costa; MENESES, Rejane Millions Viana; RAMOS, Déborah Karollyne Ribeiro. Metodologias Ativas de Ensino/Aprendizagem: Dificuldades de Docentes de um Curso de Enfermagem. Trab. educ. saúde, Ago 2016, vol.14, no.2, p.473-486. ISSN 1981-7746	2016	Universidade Federal do Rio Grande do Norte/ Natal
--------	---	------	--

Fonte: Elaborado pelas autoras com base na pesquisa realizada.

Em seguida, após a sistematização antes detalhada, procedeu-se à leitura integral de todos eles. A leitura teve por eixo a observação de três dimensões: 1) Natureza das pesquisas e metodologias; 2) Definição de metodologias ativas; 3) O que se denominava por metodologias ativas e o sentido da atividade.

Importante destacar que três trabalhos não possuíam divulgação autorizada, por isso apenas os seus resumos foram objeto de leitura. Sendo assim, a observação das dimensões conforme antes indicadas, deu-se em 37 trabalhos.

3 NATUREZA DAS PESQUISAS E METODOLOGIAS

Levando em conta que o presente trabalho teve por recorte as pesquisas sobre metodologias ativas no ensino superior, com foco na área da Educação, três dos resultados apresentaram discussões voltadas para cursos na área da Saúde, 36 deles explicitavam a opção pela abordagem qualitativa e 4 pela abordagem chamada pelos próprios autores de quanti-qualitativo. No que diz respeito às metodologias, a maior parte se dedicou ao estudo de caso e à observação participante, seguidos dos estudos exploratórios e descritivos, fundamentados em pesquisa

documental e/ou bibliográfica, além da pesquisa-ação e Design Based Research. Em três dos trabalhos não foi possível identificar quais metodologias foram utilizadas, tendo em vista a divulgação não autorizada, daí que as informações constantes nos resumos não explicitavam tal informação.

4 DEFINIÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS

Antes de iniciar a apresentação dos dados, importante salientar que a maioria dos trabalhos utilizam o termo ‘metodologia ativa de aprendizagem’. Isso dito, importante ressaltar que a compreensão sobre “atividade” e daí a de ‘metodologias ativas’ tem John Dewey como um de seus precursores. Compreender ‘aprendizagem ativa’ como processos de ensino que provoquem situações que gerem dúvidas ou perturbações intelectuais nos alunos foi um dos fundamentos do trabalho do referido autor.

O entendimento sobre a maior interação do aluno no processo de construção do próprio conhecimento é a principal característica de uma abordagem por metodologias ativas de ensino, o aprendiz passa a ter mais controle e participação na sala de aula, exigindo dele ações e construções mentais variadas, tais como: leitura, pesquisa, comparação, observação, imaginação, obtenção e organização dos dados, elaboração e confirmação de hipóteses, classificação, interpretação, crítica, busca de suposições, construção de sínteses e aplicação de fatos e princípios a novas situações, planejamento de projetos e pesquisas, análise e tomadas de decisões, conforme Souza; Iglesias; Pazin-Filho (2014). Fica evidente que esse princípio está atrelado a uma postura ativa do estudante, conforme defendido por Dewey (1979).

Com tais entendimentos e considerando as leituras dos 37 trabalhos, identificou-se que 20 deles traziam discussões sobre a influência de Dewey (1950; 1959; 1979) nos estudos relacionados a essa temática; 04 deles faziam apenas uma referência a Dewey; e, 13 deles não apresentavam qualquer inferência sobre as contribuições dele para a temática. Parte dos trabalhos também mencionavam e discutiam Freire (1974), trazendo o elemento dialogal como referência.

Na definição sobre metodologia ativa, as pesquisas de Adada (2017); Brandão (2015); Ferreira (2017); Irineu (2018); Heringer (2017); Lehnen (2019); Melo (2017); Machado (2018); Maio (2014); Morais (2018); Osmundo (2017); Schmitz (2016); Silva (2017); Soares (2017); Souza (2018); Stegmann (2019); Spada (2019); e Urias e Azeredo (2017) propunham definições e discussões com base em Berbel (1998; 1999; 2011), que define metodologias ativas como “formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos.” (BERBEL, 2011, p.29).

As pesquisas de Almeida (2017); Junior (2019); Kravinski (2019); Maciel (2019) e Pantoja (2019) trabalharam a definição de metodologias ativas com base em Moran (2015) Bacich e Moran (2018), ou seja, “como estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida” (BACICH; MORAN, 2018, p.4). Os mesmos autores reiteram que as metodologias ativas são pontos de partida para se avançar em processos mais reflexivos, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas (MORAN, 2015).

No artigo de Lacerda e Santos (2019a) e no trabalho de Mesquita *et al.* (2016) a definição tem base em Mitre (2008), que considera o aluno como protagonista da aula, na construção do conhecimento, incentivando a pesquisa investigativa, o debate e a formação crítica de conclusões acerca do tema, de forma que a aula seja construída coletivamente, com participação ativa dos alunos.

O trabalho de Duarte (2018a) definiu metodologias ativas como uma reinterpretação de modelos de diversas teorias, baseando-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos segundo Behar (2009). Em outro trabalho, Duarte (2018b) as define - metodologias ativas - de acordo com Borges; Alencar (2014, p.120), que salientam serem “formas de desenvolver o processo do aprender que os professores utilizam na busca de conduzir a formação crítica dos futuros profissionais nas mais diversas áreas.” O trabalho de Geraldo (2017) traz Peçanha; Toledo (2016), que definem metodologia ativa como prática pedagógica alicerçada no princípio da autonomia, pressuposto da educação contemporânea, que espera um discente capaz de autogerenciar ou autogovernar seu processo de formação. Tratar-se-ia de uma metodologia que pressupõe o aluno como protagonista de um cenário de aprendizagem centrado na sua realidade e no contexto de seu escopo profissional.

Para Nogueira (2017), a definição é fundamentada em Borges; Alencar (2014), que trabalham com a ideia de recurso didático na formação por habilidades e competências a ser utilizado no desenvolvimento crítico e reflexivo do aluno. Relevando que uma das principais questões relacionadas à atuação do profissional

no mercado de trabalho hoje, teria relação com as metodologias utilizadas em sala de aula, que influenciaria na atuação integralizada do profissional.

Para Santos (2019), as metodologias ativas constituiriam processo de ensino- aprendizagem, cuja principal característica seria a de possibilitar ao aluno atuar de maneira ativa na construção de seu próprio conhecimento, o que vai ao encontro do pressuposto de Weinstein (2015).

No trabalho de Stefenon *et al.* (2019), as metodologias ativas são definidas conforme Ponciano *et al.* (2017), que compreende o protagonismo do aluno como foco delas, de modo a torná-lo independente, sendo encorajado a propor alternativas e técnicas viáveis para solucionar problemas em situações variadas.

No trabalho de Marques (2019), metodologia ativa seria o método com foco na melhoria da aprendizagem e para o desenvolvimento de habilidades para o trabalho colaborativo, por meio de uma estrutura que envolveria: o gerenciamento de equipes de aprendizagem, tarefas de preparação e aplicação de conceitos, *feedback* constante e avaliação entre os colegas. A ideia central aqui é a de que os alunos se sintam responsáveis pela própria aprendizagem e pela dos colegas (MICHAELSEN, KNIGHT; FINK, 2004, p.7).

Para Santos (2019b), apoiado em Castanho (2008), a definição é a de que seria uma metodologia em que o estudante fosse o centro do processo de ensino-aprendizagem.

Na pesquisa de Costa (2019), cuja pesquisa é na área da saúde, o termo 'metodologias ativas' aparece apenas no título de seu trabalho, não apresentando uma discussão sobre a temática em questão. De mesma maneira na pesquisa de Junior (2015).

Os trabalhos de Beltrão (2017), Pinto (2018) e Tomazino (2017) são aqueles que não possuíam divulgação

autorizada, de maneira que, mesmo buscando em diferentes endereços eletrônicos, não foram encontrados.

5 O QUE CHAMAM DE METODOLOGIAS ATIVAS E QUAL O SENTIDO DA ATIVIDADE

Após leitura e compilação das definições de 'metodologias ativas' como exposto na seção anterior, considerou-se, então, o que os autores dos trabalhos selecionados entendiam sobre o mesmo conceito/terminologia em suas pesquisas. Para melhor compreensão, optou-se por organizar os achados em três entendimentos comuns, que aparecem aqui em ordem decrescente. Importante destacar que, para agrupá-los, considerou-se maior número de ocorrências.

- **Atividades pedagógicas que desenvolvem habilidades de solução de problemas** – Brandão (2015), Heringer (2017), Ferreira (2017), Irineu (2018), Junior (2015), Lacerda; Santos (2018), Lehnen (2019), Maio (2014), Marques (2019), Melo (2017), Mesquita *et al.* (2016), Morais (2018), Nogueira (2017), Santos (2019b), Silva (2017), Stegmann (2019), Souza (2018), Stefenon *et al.* (2019), Urias; Azevedo (2017).

- **Sala de aula invertida** – Almeida (2017), Castro (2019), Duarte (2018a), Duarte (2018b), Geraldo (2017), Machado (2018), Pantoja (2019), Santos (2019a), Soares (2017), Schmitz (2016).

- **Ensino híbrido** – Adada (2017), Junior (2019), Kravinski (2019), Maciel (2019), Spada (2019) e Osmundo (2017).

Importante reiterar que as indicações aqui apresentadas, com base na leitura integral dos trabalhos selecionados, são as principais ideias dos pesquisadores nos seus

referidos textos. Para melhor entendê-las, observou-se, ainda, o que as pesquisas delineavam sobre o sentido do que consideravam como metodologias/estratégias pedagógicas.

No que se refere às “**Atividades pedagógicas que desenvolvem habilidades de solução de problemas**”, o sentido das atividades tem relação com intervenções teórico práticas, com interação social, diálogo entre professor e alunos e cooperação.

O sentido da atividade na **sala de aula invertida** está voltado para o uso mais intenso das TIC, participação, diálogo entre professores e alunos, mais interação com conteúdo em sala de aula e com ações colaborativas.

No que tange ao **ensino híbrido**, o sentido das atividades está também relacionado ao uso mais intenso das TIC, assim como de flexibilidade, interação e autonomia do aluno.

Sobre os achados e considerações finais

Para Romanowski; Ens (2006), os estudos com base em ‘estado da arte’, ‘estado do conhecimento’ e de revisões/levantamentos bibliográficos em geral ganham relevância na pesquisa em educação por possibilitarem conhecimentos e entendimentos sobre a produção e pesquisas, de modo a indicar possibilidades, lacunas e novas discussões nesse campo. Se até anos recentes essas pesquisas eram mais comuns em outras áreas de conhecimento como a saúde, por exemplo, atualmente, e em se tratando da área da educação:

Esta intensificação de publicações gera inquietações e questionamentos como: Quais são os temas mais focalizados? Como estes têm sido abordados? Quais as abordagens metodológicas empregadas? Quais contribuições e pertinência destas publicações para a área? O que é de fato específico de uma determinada área da educação, a formação de

professores, o currículo, a formação continuada, as políticas educacionais? [...] Com base nos aspectos apontados, pode-se dizer que faltam estudos que realizem um balanço e encaminhem para a necessidade de um mapeamento que desvende e examine o conhecimento já elaborado e apontem os enfoques, os temas mais pesquisados e as lacunas existentes. (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p.38).

Diante disso e considerando a emergência da temática sobre as metodologias ativas, o presente trabalho buscou, com base em pesquisas já publicadas os significados, sentidos e entendimentos que se consolidam sobre o assunto.

Em primeiro lugar, há que se destacar as compreensões fluídas que se apresentam no conjunto dos trabalhos analisados. A temática, naquilo que concerne o uso do método ativo, ou metodologia ativa no processo de ensino, não é algo novo, trata-se de abordagem de ensino com fundamentos teóricos consagrados, como os apontados antes neste trabalho. A retomada da compreensão sobre o significado de atividade, fundamentada numa perspectiva que traga a experiência conforme relevado por Dewey (1979) seria essencial para se (re) localizar as propriedades das metodologias ativas. Embora com referência a outros autores que não ele - Dewey - observou-se proximidade razoável sobre princípios já estabelecidos e entendimentos que no limite, (re) afirmam o protagonismo do aluno no processo educativo. Na crítica à Pedagogia de Herbart, Dewey (1950) enfatizava que a experiência do aluno é elemento fundamental para uma educação que desse mais significado ao aprendizado, marcando o que ele chamou de 'escola da vida'.

Por outro lado, as pesquisas revelam que os professores fazem uso de estratégias de ensino que podem ser

classificadas como “ativas”, não possuindo, porém, e muitas vezes, clareza de seus fundamentos, ou de implicações que poderiam ter sobre a aprendizagem dos estudantes. Isso fica evidente em grande parte dos trabalhos ao afirmar serem metodologias desconhecidas, corroborando assim a necessidade de uma formação voltada para seu uso. O fato é que o uso rotineiro delas, sem reflexão ou descoladas dos desdobramentos das aprendizagens faz perder o seu caráter ativo, podendo redundar na passividade mais do que em ‘atividade’.

Tanto é assim, e daí passamos ao segundo ponto observado nas pesquisas, é que a metodologia ativa, nos estudos aqui evidenciados, têm por essência estratégias pedagógicas (resolução de problemas, sala de aula invertida, ensino híbrido) mais do que a constituição, por exemplo, de práticas pedagógicas articuladas ao currículo com ênfase na construção da autonomia do aluno. As experiências parecem acidentais e fragmentadas, como se por meio delas fosse possível a coleção de exemplos implicados em ‘ação’, logo protagonismo do aluno. Isso fragiliza tanto a compreensão sobre metodologias ativas, bem como a perspectiva de formação com vistas ao pensamento crítico, de compreensão e apropriação do mundo como salientado em grande parte dos trabalhos analisados.

Não obstante, em número reduzido dos trabalhos, observou-se convergência entre o uso de metodologias ativas, ou melhor de determinadas estratégias pedagógicas, e o mercado de trabalho. Com o argumento de que o mercado exigiria trabalhadores mais ativos, no sentido de se carecer atualmente de habilidades para se trabalhar em equipe, de prontidão para decisões, entre as principais razões, afirma-se que o protagonismo do aluno em sala de aula seria passo importante na constituição delas. Longe

de negar tal possibilidade, mas compreendendo que o processo de aprendizagem requer apropriações que vão muito além de habilidades, as metodologias ativas poderiam contribuir bastante naquilo que se põe como necessário na formação: a compreensão dos sentidos da vida, do ser e estar no mundo.

Diante do exposto, as hipóteses construídas no e pelo presente trabalho indicam que a falta de compreensão mais aprofundada sobre “ativo/atividade” como antes evidenciado, redundava em experimentos esvaziados e pontuais sem abrangência mais efetiva nos currículos de formação; e que, em grande parte dos casos, ‘metodologia ativa’ se restringiu não em maior autonomia ou em apropriações efetivas de aprendizagem, mas em maior participação dos alunos nos estudos.

Nesse sentido, a ressignificação da sala de aula, pautado no entendimento de que o processo formativo é espaço de interações entre os sujeitos históricos e o conhecimento, para daí propor debate, relevando o questionamento, a dúvida, a curiosidade e a plena expressão dos alunos, redundaria em protagonismo e em desenvolvimento das autonomias tanto deles – alunos – como dos professores. Que as denominadas metodologias ativas permitam reflexões sobre o sentido do educar e formar, ampliando nosso repertório na construção de processos educativos e pedagógicos que, de fato, nos inspirem a (re) pensar a relação professor e aluno mediada pela ética, responsabilidade e o contentamento com as aprendizagens.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. M. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Pátio**, Porto Alegre, v. 25, p.45-47, jul. 2015. Trimestral.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v.32, n.1, p.25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>. Acesso em: 20 jun. 2011.

BERBEL, N. A. N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface Comun.** Saúde Educ., v. 2, p.139-154,1998.

BERBEL, N. A. N. (org.). A metodologia da problematização e os ensinamentos de Paulo Freire: uma relação mais que perfeita. *In*: **Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações**. Londrina: Eduel, 1999. p.1-28.

BORGES, T.; ALENCAR, G. Metodologias Ativas na Promoção da Formação Crítica do Estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista.**, ano 03, n. 04, p.119-143, jul. /ago., 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 mar. 2020.

CASTANHO, M. H. Os métodos ativos e a educação contemporânea. **Revista HISTEDBR On-line**, n. 29, p.58-67, 2008.

DEWEY. J. **Democracia e Educação**. São Paulo: Nacional, 1979.

DEWEY. J. **Como pensamos**. 3. ed. São Paulo: Nacional, 1950.

DEWEY, J. **Vida e Educação**. São Paulo: Nacional. 1959.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra 1974.

MICHAELSEN, L.K.; KNIGHT, A.B.; FINK, L.D. Team-Based Learning: **A Transformative Use of Small Groups in College Teaching**. Sterling, VA: StylusPublishing, LLC, 2004.

MITRE, S. M. *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, supl. 2, p.2.133-2.144, 2008. Disponível em: www.scielo.br/pdf/csc/v13s2/v13s2a18.pdf. Acesso em: 23 fev. 2016.

MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Coleção Mídias Contemporâneas, 2015.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, L.; MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

PONCIANO T.M.; GOMES, F.C.V.; Moraes, I.C. Metodologia ativa na engenharia: verificação da ABP em uma disciplina de engenharia de produção e um modelo passo a passo. **Principia**, João Pessoa, n. 34, p.32-39, 2017.

PEÇANHA, M. P.; TOLEDO, M. T. Metodologias ativas de ensino e aprendizagem: abe e abp. *In*: SCHLIEMANN, A. L.; ANTONIO, J. L.; *et al.* **Metodologias Ativas na UNISINOS: Formando cidadãos participativos**. São Paulo: Eduniso, 2016.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte”. **Diálogos Educacionais**, v. 6, n. 6, p.37–50, 2006.

SAVERY, J. R. Overview of problem based learning:definitions na distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem based learning*, **Qest lafayette**, v. 1, n. 1, p.9-20, 2006.

SOUZA, C. S; IGLESIAS, A. G.; PAZIN, A. F. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. **Medicina**, v. 47, n. 3, p.284-292, 2014.

MOTIVAÇÃO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL: as contribuições das metodologias ativas no cotidiano universitário

Viviane Aparecida Bagio⁴⁰

RESUMO

No cenário educacional, as metodologias ativas têm estimulado o interesse e a motivação dos estudantes. Porém, elas não se constituem descoladas da relação pedagógica, do planejamento didático e da avaliação da aprendizagem, os quais são contributos para a formação profissional no âmbito universitário. Dispusemo-nos neste estudo a refletir a respeito das interseções das metodologias ativas na relação pedagógica e na motivação do estudante universitário. A natureza teórica da pesquisa incide sobre como tais aspectos do cotidiano docente podem motivar o estudante, a partir das particularidades contextuais e de ensino, como também as relacionadas à dimensão humana do ensino. Dentre as conclusões da discussão ora apresentada, ressaltamos que educar, ensinar e formar profissionais contêm em sua essência uma utopia do cuidado com o professor e com o aluno para mudar e evoluir.

Palavras-chave: Motivação. Metodologias ativas. Formação profissional. Ensino Superior.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O cotidiano universitário, por vezes apresenta-se como em um contexto desarmônico: de um lado a presa que mesmo

⁴⁰Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Pedagogia, Ponta Grossa, Paraná-Brasil

precisando daquele território para sobreviver corre num impulso desenfreado do predador que também necessita do espaço, mas que simplesmente não consegue entendê-lo como parte do ecossistema sem o instinto de devorá-la. Presa e predador podem ser tanto o professor quanto o aluno, dependendo do momento e do olhar daquele que imagina essa cena.

Seria possível então a construção de espaços e relações de equilíbrio entre estudante e professor no contexto acadêmico? O escrito de Piletti (2018, p.46) é esclarecedor ao afirmar que o aluno aproxima-se “do professor na medida em que isso for agradável para ele e vai se aproximar dos colegas com os quais se sentir melhor, mais valorizado, mais confiante; o professor se aproximará dos alunos junto aos quais se sentir bem.

Nesse sentido, enquanto orientadores do processo de ensino-aprendizagem, mesmo no trabalho com sujeitos adultos, cabe a nós, professores, a função de mediação. A função docente, nas palavras de Roldão (2017), possui como ponto estrutural o ensino, entendido como a mediação entre o conhecimento e o aluno, sendo que se encaminha à aprendizagem desse último, que subsidia sua formação profissional. Desse modo, o ponto nevrálgico da relação entre professor e alunos em um curso ou disciplina é a motivação e a relação pedagógica desenvolvida, em que as metodologias ativas são uma possibilidade para tal.

Objetivamos refletir a respeito das interseções das metodologias ativas na relação pedagógica e na motivação do estudante universitário. Para tal, o presente estudo, de natureza teórica contempla a discussão a respeito dessas temáticas e sua inter-relação.

2 A RELAÇÃO PEDAGÓGICA E A MOTIVAÇÃO DO ESTUDANTE

A atual perspectiva da Didática assenta-se em um viés crítico, em que se entrelaçam as dimensões técnica, humana e política. A primeira, quando isolada das demais resulta no tecnicismo, mas se articulada a elas se refere a um processo sistemático a partir de uma “ação intencional, sistemática, que procura organizar as condições que melhor propiciem a aprendizagem.” (CANDAU, 1988, p.13-14). Como exemplo da dimensão técnica, temos o domínio e seleção do conteúdo a ser desenvolvido, planejamento docente, estratégias metodológicas e avaliativas etc. (CANDAU, 1988; FARIAS *et al.*, 2011).

A dimensão política é inerente ao processo de ensino-aprendizagem, pois está situada nele a partir da sociedade que o compõe. Candau (1988, p.14) explica que “ela acontece sempre numa cultura específica, trata com pessoas concretas que têm uma posição de classe definida na organização social em que vivem”. Como exemplo disso, ao compararmos a visão cultural e política dos anos 1980 com a atualidade podemos observar que a compreensão política acompanha a formação educacional, desde a resignificação da função da educação até as teorias que a constituem. Hoje, as grandes críticas são num enfoque exclusivamente tradicional, tecnicista ou humanista, os quais não os desprezamos, pois são válidos pontualmente, mas que devem estar articulados à uma formação crítica e culturalmente estabelecida a partir das práticas sociais dos atores envolvidos no processo. (SAVIANI, 2012).

A dimensão humana articula o componente afetivo do processo de ensino-aprendizagem. Para Day (2004), essa

dimensão está associada ao cuidado, o qual “como parte do ensino, é essencial e está longe de ser um mero ideal sentimental”. É ela que **nos conecta** aos alunos, na maioria das vezes e que está presente nos diferentes estudos sobre a noção de bom professor. (BAGIO, 2019). Hattie (2017, p.29) contribui para essa reflexão quando declara que:

A maioria de nós relembra seus professores favoritos porque eles se importavam profundamente com que compartilhássemos sua paixão e interesse por suas matérias. Eles pareciam fazer um esforço extra para que entendêssemos, toleravam e aprendiam a partir dos nossos erros e celebravam quando atingíamos os critérios de sucesso.

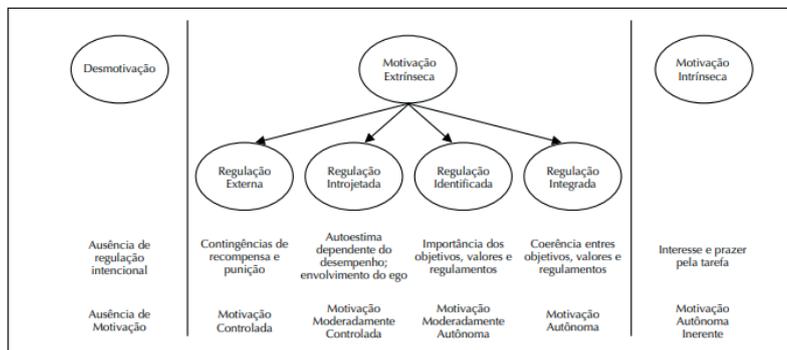
Leite (2018) destaca que o professor inesquecível é aquele que consegue mediante as práticas pedagógicas realizadas, produzir impactos positivos entre ele, os alunos e o conhecimento. A dimensão humana contempla a afetividade, o diálogo, o cuidado em despertar o interesse, o entusiasmo, a relação e a interação entre professor e aluno e entre os próprios alunos. Isso porque “a influência do professor na sala de aula é muito grande, seja ela positiva ou negativa, atingindo, além das atitudes dos alunos, a sua própria aprendizagem” (PILETTI, 2018, p.149).

Haydt (2006) esclarece que a profissão docente possui basicamente duas funções na relação com o aluno: orientadora e incentivadora. A primeira tem relação com a construção do conhecimento pautada na noção mediadora do ensino. A incentivadora aproveita da curiosidade natural do ser humano para despertar o interesse por aprender, motivando o aluno. Essas, muitas vezes, determinam a qualidade e o tipo de aprendizagem que será alcançada.

É importante esclarecer a diferença entre incentivar, mobilizar, motivar, curiosidade e interesse. Malheiros (2019, p.52) afirma que “**incentivar** é apresentar aos outros aspectos que os façam perceber que a empreitada na qual está se envolvendo, ou seja, o processo de aprendizagem terá importância em sua vida”. O **interesse** tem relação com a manutenção centrada em algo, podendo ou não mobilizar para a realização da atividade, pois “as coisas que interessam, e por isso prendem a atenção, podem ser várias, mas talvez nenhuma possua a força suficiente para conduzir à ação, a qual exige esforço de um motivo determinante da nossa vontade” (MORAES; VARELA, 2007, p.6). A **curiosidade**, por sua vez, de acordo com Tapia (1999, p.38-39) “é uma atitude, manifesta na conduta exploratória, ativada pelas características [...] como sua novidade, complexidade, caráter inesperado [...], as quais o professor pode utilizar para atrair a atenção dos alunos”. **Mobilizar** tem relação com a noção de movimento, ou seja, de envolver-se em algo, ou seja, seria transformar o interesse que pode ser passivo em atividade envolvente.

Motivar inclui todas as terminologias anteriores. É uma teoria que contempla um motivo, ou seja, “aquilo que move uma pessoa ou que a põe em ação ou a faz mudar o curso” (BZUNEK, 2009, p.9). Há três modalidades de motivação: desmotivação (ausência de motivação), intrínseca (motivação interna) e extrínseca (motivação externa). A base epistemológica que as sustenta e define é a Teoria da Autodeterminação desenvolvida por Richard Ryan e Edward Deci no início da década de 1980. (APPEL-SILVA; WENDT; ARGIMON, 2010). A imagem a seguir ilustra tais modalidades:

Figura 1 - Continuum de autodeterminação



Fonte: Leal, Miranda e Carmo (2013, p. 164).

Em diversas situações dizemos que o aluno está desmotivado para a aula. No entanto, Bzunek (2009, p.19) alerta que, ele “não necessariamente é desmotivado para tudo na sala de aula. Ele pode estar desmotivado ou apresentar motivação distorcida apenas em alguma ou algumas áreas ou alguns tópicos”. Nesse sentido, não podemos julgar os momentos de desmotivação como um pré-conceito e uma definição *a priori* de que é um “mal aluno”. Assim é necessária a motivação extrínseca para que a partir do incentivo e mobilização, seja despertado o interesse a curiosidade, os quais, por exemplo, advém da articulação entre teoria e prática no curso, aplicações, articulação entre as disciplinas ou o contexto profissional.

O oposto da desmotivação é a motivação intrínseca (ou interna), a qual:

[...] refere-se à escolha e realização de determinada atividade por sua própria causa, por esta ser interessante, atraente ou, de alguma forma, geradora de satisfação. [...] Um indivíduo intrinsecamente motivado procura novidade, entretenimento, satisfação da curiosidade, oportunidade para exercitar novas habilidades e obter domínio. (GUIMARÃES, 2009, p.37).

Não é isso que gostaríamos que nosso aluno sentisse nas aulas ou por nossa área de estudo e pesquisa? Entretanto, observemos que existe uma distância entre a desmotivação e a motivação intrínseca.

A motivação extrínseca (ou externa), no caso da docência, seria quase como que uma lei da atração do aluno ao conhecimento, pois ela é entendida como o impulso para trabalhar em resposta a algo externo (uma tarefa, atividade, competição, recompensa, reconhecimento etc.) e, por isso, “exige uma instrumentalidade [...]. A satisfação não vem da atividade em si, mas sim das consequências extrínsecas produzidas pela atividade”. (LEAL; MIRANDA; CARMO, 2013, p.163). A motivação externa contempla alguns níveis graduais até atingir a motivação interna. No Quadro a seguir, os definimos e exemplificamos:

Quadro 1 - Níveis de motivação externa

Níveis de motivação externa	Compreensão teórica	Exemplo
Regulação externa	O estudante realiza a ação/ atividade apenas para cumprir uma demanda externa (pressão, incentivo e recompensa).	“posso ter algum problema se eu não fizer a atividade”
Regulação introjetada	O estudante realiza a atividade sem que possua desejos, propósitos ou valores para tal, mas apenas para agradar ou evitar aborrecimentos e punições.	“vou me sentir culpado se deixar de fazer a atividade”
Regulação identificada	O estudante, a partir de uma análise prévia, decide que a atividade é importante naquele momento e se envolve na ação.	“vou fazer a atividade porque acho importante”
Regulação integrada	O estudante já possui um grau de autonomia extrínseca, e ainda que a atividade por si não tenha um grande significado, mas o resultado da atividade ou o que ele alcançará com ela.	“vou fazer a atividade porque vai ser útil posteriormente”

Fonte: Elaborado pela autora a partir de Guimarães (2009) e Appel-Silva, Went e Argimon (2010).

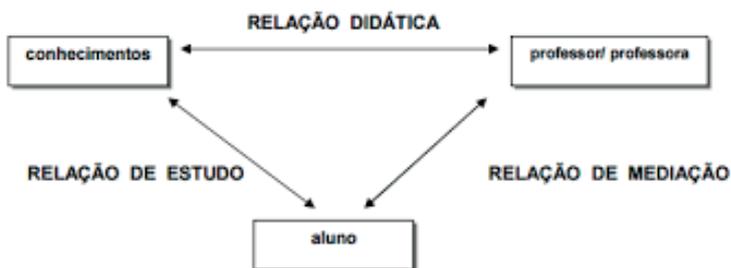
Podemos observar a partir do Quadro, que a *motivação por regulação externa* se aproxima da desmotivação, pois é a *ação de fazer por obrigação*. Em contrapartida, a *motivação por regulação integrada* se encaminha da motivação interna porque ainda que exista o fator externo ela não está sendo realizada por vontade própria sem nenhum condicionante e nem possui as características fundamentadas no caráter forçado.

E como a ação docente impulsiona inicialmente a motivação extrínseca para promover à intrínseca, quando “muitas vezes, em algumas classes, parece que toda a inércia do mundo se reuniu ali e os alunos não querem fazer outra coisa senão ouvi”? (RONCA; ESCOBAR, 1986, p.63).

Essa “inércia” ou na discussão empreendida, a desmotivação, só é rompida com o fortalecimento da **relação pedagógica**. Lembremos: o professor é o responsável pelo processo de ensino-aprendizagem, enquanto sua função social e ação intencional (ROLDÃO, 2017; PIMENTA, 2015). Logo, deve inserir em diferentes momentos da aula, a maior quantidade possível de estímulos.

A medula espinhal do ensino é o professor, o aluno e o conhecimento, revestida pelas relações que os constituem e as situações didáticas que serão sistematizadas a partir dela. A relação pedagógica é o conjunto das relações humanas que interseccionam esses três componentes do ensino em interação, na aquisição de novas capacidades. A figura abaixo apresenta um esquema que elucida essas relações que compõem a relação pedagógica:

Figura 2 - Relação pedagógica



Fonte: Saint-Onge (2007, p.212).

Quando problematizamos o processo de ensino-aprendizagem a partir da relação pedagógica, transcendemos apenas o momento relativo ao ensino, propriamente dito. Isso porque, o modo como o professor se expressa e como ele incentiva o processo de estudo do aluno está intrinsecamente articulado à ação docente.

A função da docência, “já não é hoje definível pela simples passagem do saber, não por razões ideológicas ou apenas por opções pedagógicas, mas por razões socio-históricas” (ROLDÃO, 2007, p.95). Se intencionamos que nas universidades os profissionais sejam atuantes, críticos, reflexivos, humanos, generalistas e em constante aprimoramento profissional, identificamos a necessidade de uma concepção crítica de ensino. Nessa abordagem, pela via da mediação, o estudante necessita ser incentivado para que desenvolva a motivação intrínseca de compreender que para além das disciplinas a serem cursadas, o processo de ensino visa à aprendizagem em um “tempo de acesso alargado à informação e de estruturação das sociedades em torno do conhecimento enquanto capital global” (ROLDÃO, 2007, p.95).

Para tal, concordamos com Demo (2008) de que é preciso cuidar e mudar: cuidar do professor e do aluno para que então possamos mudar e o aluno aprender. Cuidar do professor envolve os processos de valorização docente e de oportunizar o desenvolvimento profissional. Cuidar do aluno envolve a compreensão da dimensão humana do ensino e por isso, a ação de mudar e de repensar nossa ação docente tendo em vista a quem ela se destina. (IMBERNÓN, 2011; DAY, 2004).

Julgamos ser possível o desenvolvimento de um viés crítico de ensino, a partir da reflexão e aprimoramento docente sob três prismas: planejamento, metodologias e avaliação e as relações humanas. Para esse olhar epistemológico de ensino entendemos que o método ativo pode ser uma estratégia no desenvolvimento motivacional dos estudantes.

3 O MÉTODO ATIVO E A ADOÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Paremos um pouco para pensar em nossa própria experiência escolar. O que foi que aconteceu? Quase sempre tivemos que permanecer sentados, em silêncio, sem poder manifestar nossa opinião, fazer propostas, sugestões etc. Geralmente, nem podíamos associar o que estava sendo ensinado com nossa vida fora da escola [...]. O que se esperava de nós? Ouvir, anotar, memorizar coisas que não entendíamos e, nas provas, repetir tudo igualzinho. Gostávamos do que éramos obrigados a fazer? Provavelmente não! Mas de tanto fazer a mesma coisa, muitas vezes acabamos nos habituando. É aí que mora o perigo! Pois, como professores podemos repetir com nossos alunos, aquilo que condenamos em nossos antigos mestres. Daí a importância de refletirmos sobre as relações entre professores e alunos. (PILETTI, 2018, p.143-144).

A epígrafe acima, é particularmente incômoda, se refletirmos que, por vezes, algumas das ações que vemos de colegas de profissão estão ao encontro daquilo que eles condenam(va)m em seus colegas. O ensino, em sua etimologia *insignare* significa deixar uma marca. Quais as marcas que nós temos? Quais temos deixado?

Se retomarmos as abordagens epistemológicas de ensino, por um lado, o método tradicional baliza um ensino em que o professor é o centro do processo, com estratégias de reprodução e controle massivo sobre os alunos, normalmente em um viés autoritário. Por outro lado, ao contrário de uma pedagogia tradicional, o método ativo de ensino, problematiza que o professor é uma autoridade e que o centro do ensino está no processo em que professor e alunos são sujeitos.

Em Althaus e Bagio (2017), discutimos de como as metodologias tradicionais e ativas são sistematizadas na prática pedagógica universitária. Defendemos o método e as metodologias ativas, não como um modismo ou crítica extrema à pedagogia tradicional. Primeiro, porque não se trata de algo da moda, uma vez que Dewey no início do século XX já problematizava a respeito da importância da experiência ativa. Segundo, porque em **certos** momentos e contextos, é necessário que o professor centralize o processo para determinada explicação ou orientação, com apoio, por exemplo, na aula expositiva: “nunca como um fim em si mesmo, mas sempre como um instrumento dentro de um contexto onde o aluno assume realmente o seu projeto de busca permanente”. (RONCA; FERREIRA, 1986, p.108). Importante frisar que são pequenos momentos, caso contrário, retomariamos uma pedagogia tradicional a qual nem se adequa para a leitura de mundo crítica, conectada e global de nossa sociedade. (MIZUKAMI, 1986; DEWEY, 2010; COMÊNIO, 2011).

Corazza (2012, p.278) apresenta uma perspectiva tradicional da aula, como uma ilusão, na qual considera ser:

[...] uma ingenuidade o professor pensar que, ao dar uma aula, está diante de um quadro vazio, de uma página em branco, de uma tela virgem. É um equívoco o professor acreditar que, para fazer uma aula, basta entrar na sala, fechar a porta, e dar a aula que quiser.

A mesma autora pontua que o cotidiano de uma aula está repleto de informações, dados, materiais, conhecimentos e relações. Em uma perspectiva crítica da Didática, a ação mediadora docente, requer as dimensões: humana, política e técnica, sendo que essa última deve estar articulada aos objetivos pretendidos, superando as:

[...] situações nas quais métodos e técnicas são utilizados com um fim em si mesmo, de forma indiscriminada e superficial. [...] professores que solicitam 'trabalhos em Grupo' de alunos que não sabem ainda estudar individualmente e outros que desenvolvem cursos inteiros, na base de 'seminários', que nada mais são do que discussões a partir de resumos feitos por alguns alunos - os que podem ou os que se esforçam mais - sem nenhuma orientação prévia, sobre a técnica sugerida. (RONCA; FERREIRA, 1986, p.14).

A afirmação de Ronca e Ferreira (1986) expressa o papel do planejamento didático tanto na motivação quanto no desenvolvimento de metodologias ativas. Isso porque, ao refletir como desenvolver o processo de ensino-aprendizagem é que o docente vai ponderar sobre como “definir os objetivos de aprendizagem, apresentar informações, propor tarefas, responder questionamentos, avaliar, mediar” (SCHWARTZ, 2014, p.53). O

ato de planejamento se consolida na elaboração dos planos de ensino e de aula, os quais, por sua vez, devem contribuir para o envolvimento, interesse e, conseqüentemente, a construção do conhecimento e o desenvolvimento profissional, ainda em fase inicial. É da sistematização do planejamento que as estratégias de ensino são definidas. Roldão (2009, p.68, grifo do autor) pontua que:

A estratégia significa uma concepção global, intencional e organizada, de uma ação ou conjunto de ações tendo em vista a consecução das finalidades de aprendizagem visadas. Estratégia não é assim sinônimo nem de tarefa nem de atividades - estas é que podem ser partes constitutivas da estratégia, desde que o seu uso seja orientado para dar seqüência à concepção global em causa. As diferentes tipologias de estratégias ajudam a clarificar a natureza das ações docentes e possibilitam a sistematização de seu estudo.

Com relação à adoção das metodologias ativas, o método que as sustenta ratifica que a aprendizagem advém do fazer do aluno, valorização sua experiência no processo. Professor e aluno enquanto sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem assumem papéis diferentes (o primeiro é o mediador desse e o segundo engaja-se na proposta, a partir dos estudos prévios, durante e após a aula, da participação e diálogo), mas a mesma finalidade: ambos podem ensinar e aprender. Além disso, o método ativo e, conseqüentemente, as estratégias que serão adotadas a partir dele valorizam a “autonomia dos estudantes, a originalidade, a criatividade, e desperta a curiosidade e a pesquisa; estímulo à tomada de decisão, criticidade” (ALTHAUS; BAGIO, 2017, p.89).

Mais que contar com um repertório de estratégias, é importante que o professor compreenda que elas devem ser empregadas em função dos objetivos da aula para não recair no uso pelo uso. Além disso, frisamos que enquanto técnicas, elas sofrem influência da realidade contextual, perfil dos alunos e do curso e da própria disciplina. Por isso, a necessidade de flexibilizar/adaptar as metodologias convencionais.

Anastasiou e Alves (2006, p.73, grifo do autor) destacam que com a utilização do método ativo em direção à construção do conhecimento, ultrapassando a mera reprodução, superamos também a noção de dar/assistir pelo fazer as aulas conjuntamente: “O aluno vai para a aula esperando *assistir* à exposição do conteúdo pelo professor. Numa exposição dialogada, ocorre um processo de parceria entre professores e aluno no enfrentamento do conteúdo: haverá um *fazer aulas...*”. Do mesmo modo, Camargo e Daros (2018) ratificam esse argumento visto que, as metodologias ativas ao pontuar que elas se adequam às demandas da formação profissional atual.

Muitas são as produções que apresentam estratégias de ensino sob o viés ativo, dentre elas Anastasiou e Alves (2006), Camargo e Daros (2018), Zanon, Althaus e Bagio (2018) e Sant’Anna e Menegolla (2013): aula expositiva dialogada, tempestade cerebral (*brainstorming*), painel integrado, júri simulado, debate, GVGO (grupo de verbalização e grupo de observação), estudos diversos (dirigido, de texto e de caso), mapa conceitual, dramatização, jogos, seminário, diálogos sucessivos, sala de aula invertida (*flipped classroom*), instrução entre pares (*peer instruction*), aprendizagem baseada em times (*team-based learning*), entre outros.

A adoção de estratégias do âmbito ativo engloba ainda uma nova perspectiva de avaliar, uma vez que se a reprodução do

conteúdo não cabe na atual perspectiva de educação, apenas a avaliação em virtude da nota, também não. Luckesi (2011, p.148, grifo do autor) é esclarecedor ao mencionar que “a avaliação da aprendizagem [...] não pode ser praticada isoladamente, sob o risco de perder sua dimensão *pedagógica* e passar a ser seletiva à semelhança dos exames”. Avaliar a aprendizagem significa essencialmente descrevê-la em que mensurá-la é apenas uma parte e, mais do que isso, é importante diagnosticar conhecimentos e dificuldades, acompanhando o processo. Destarte, diversificam-se para além das metodologias, as modalidades avaliativas em seu aspecto diagnóstico, formativo e somativo, com ênfase maior nos dois primeiros. (BAGIO; TIGRE, 2020).

A avaliação diagnóstica é o ponto de partida, de modo a “identificar a presença ou não de conhecimentos prévios, interesses, necessidades, dificuldades de aprendizagem e suas possíveis causas, de modo que se possam redirecionar as intervenções” (CATANI; GALEGO, 2009, p. 84). Logo, visa a conhecer as capacidades e conhecimentos do estudante, a fim de valorizar os conhecimentos, sem que a retomada dos conteúdos se torne cansativa e desestimulante.

No desenvolvimento do processo é proveitosa a avaliação formativa, pois permite o *feedback* e acompanhamento da aprendizagem tanto ao professor como ao aluno, reforçando, corrigindo e orientando esse processo. A intervenção para melhorar o processo de aprendizagem deve acontecer durante o processo, “porque propõe uma mudança de postura e procedimentos [...] passando a ser uma prática auxiliar do processo de ensinar e aprender” (NADAL; LEÃO, 2002, p.121). A avaliação formativa valoriza a participação ativa do aluno, ou seja, vai ao encontro do desenvolvimento das metodologias ativas, de modo que, contribui na motivação do aluno.

Luckesi (2011, p.175) destaca que o ato de avaliar remete ao ato de investigar e, portanto, essas duas modalidades qualificam o processo de ensino-aprendizagem, e acompanhando-o em três fases: “descrever, qualificar e intervir na realidade, se necessário”. A última modalidade, segundo o autor, é o ponto final do processo e versa a respeito da descrição e quantificação da realidade, uma vez que a avaliação somativa tem como finalidade a classificação e/ou certificação determinando em que medida os objetivos de aprendizagem foram atingidos.

Compreendemos que a adoção de um repertório de instrumentos avaliativos, contemplando a participação ativa do estudante nas aulas, juntamente com a diversificação de estratégias metodológicas que também a valorizem é essencial para inicialmente promover a motivação extrínseca na direção da intrínseca.

Planejar o ensino considerando as metodologias ativas e ampliar a noção avaliativa contribui com a incentivação da aprendizagem, a qual é uma ação:

[...] externa, intencional e bem calculada do professor para, mediante meios auxiliares, recursos e procedimentos adequados, intensificar em seus alunos a motivação interior, necessária para uma autêntica aprendizagem, proporcionando-lhes motivos polarizadores de interesse, de estudo e de trabalho. (MATTOS, 1979, p.209-210 *apud* HAYDT, 2006, p.76).

Desse modo, estaremos não somente realizando nossa função social com êxito, mas contribuindo com a formação profissional de futuros colegas numa dimensão política, técnica e humana, pautada pela reflexão, coletividade, criticidade, autonomia e pesquisa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como o ensino é uma profissão intensa que requer enormes quantidades de energia física, intelectual e emocional, [...] é essencial que as emoções positivas prevaleçam sempre sobre as negativas para que a paixão possa ser mantida. (DAY, 2004, p.82).

A dimensão humana de nossa profissão nunca foi tão necessária como nessa última década. Individualismo, competitividade, consumismo e distanciamento entre os sujeitos que convivem cotidianamente não contribuem para a formação profissional, pois, nossas profissões impreterivelmente necessitam das relações com as pessoas.

Quando nos propusemos a refletir a respeito das interseções das metodologias ativas na relação pedagógica e na motivação do estudante universitário entendemos que elas são o ponto nevrálgico da formação profissional para o século XXI. Com apoio dessas estratégias, podemos incentivar e mobilizar nossos estudantes para que eles despertem o interesse e a curiosidade para aprender.

É necessário impulsionar todos os estudantes, especialmente os desmotivados, porém como a motivação é um processo interno, podemos com as metodologias ativas, práticas colaborativas e apoio nas tecnologias, a partir da avaliação diagnóstica e formativa “sondar e aproveitar os motivos já latentes, despertando nele interesses intrínsecos” (HAYDT, 2006, p.77).

Por vezes, aparentemente a motivação extrínseca já é suficiente. Entretanto, ela não é permanente e é instável, por ser dependente da ação docente. Impulsionar a motivação intrínseca é, de fato, despertar a autonomia e o instinto para a pesquisa. Para

clarificar o exposto nas seções teóricas, julgamos pertinente encerrar esse texto com situações que podem auxiliar o professor a cuidar de sua formação, cuidar de seu aluno para novas possibilidades de mudança no ensino superior.

Quanto ao planejamento e desenvolvimento da aula, é importante ponderar sobre:

- O horário da aula e as características do aluno que se matriculou no matutino/integral/noturno;
- Preparar uma aula que seja inclusiva, ou seja, todos devem ser parte dela;
- Elaborar esquemas/desenhos para que todos acompanhem o raciocínio;
- Fornecer exemplos e aplicações sobre os conteúdos para facilitar a compreensão;
- Fazer pausas, oportunizando o silêncio, pois nem todos sentem-se confortáveis de questionar ou erguer a mão para pedir a palavra enquanto falamos;
- Quebrar o ritmo da aula e relaxar uns minutos seja com uma atualidade ou uma piada. Aliviar o clima da sala de aula fortalece a relação pedagógica. (MADEIRA, 2008; SCHWARTZ, 2014; CUNHA, 1996).

Com relação às metodologias ativas e como elas estão relacionadas a uma avaliação qualitativa da aprendizagem, devemos considerar:

- O cuidado com o uso de slides em aula, pois eles tendem a ser uma modificação do quadro de giz para o projetor e serem cansativos pelo foco do aluno centrar-se apenas na tela de projeção;
- Valorizar a aula expositiva dialogada, incentivando o diálogo e a participação dos alunos;

- Valorizar o *feedback*;
- Variar os estímulos, diferenciando e diversificando as atividades e estratégias, com apoio nas diferentes metodologias ativas e também no uso das tecnologias, aplicativos etc.;
- Utilizar de diferentes modalidades e instrumentos avaliativos, explicitando sempre os critérios de avaliação (MADEIRA, 2008; SCHWARTZ, 2014; CUNHA, 1996).

Pensar no planejamento e organização da aula com apoio nas metodologias ativas fortalece a relação pedagógica e impulsiona a motivação do estudante, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais humano. Ressaltamos as palavras de Fritzen (2002 apud MADEIRA, 2008, p. 50), que por vezes são esquecidas ao nos preocuparmos exclusivamente em cumprir um plano/programa de ensino e ratificam a preocupação de Piletti (2018) sobre a reflexão a respeito das relações com nossos alunos, para nos aproximarmos e consolidar a dimensão humana:

Fale com... Sorria para as pessoas. Chame as pessoas pelo nome. A música mais suave para muitos ainda é ouvir seu próprio nome... Seja generoso em elogiar, cauteloso em criticar. Seja sinceramente interessado pelos outros... Ouça-os e saiba considerar seus sentimentos. (FRITZEN, 2002 apud MADEIRA, 2008, p.50).

Desse modo, consideramos essencial que no dia a dia de nossos cursos e disciplinas, procuremos:

- Chamar o aluno pelo nome, procurando conhecer sua realidade (de onde vem se trabalha na área, se necessita de um grande deslocamento até a instituição, por exemplo);
- Valorizar, com o apoio nas metodologias ativas, à integração e as relações entre os alunos, pois a adaptação da linguagem, os exemplos e o trabalho nos grupos facilitam a aprendizagem;

- Valorizar que todos “estejam” (física e cognitivamente) na aula;
- Inovar, Inventar, Experimentar, Sair da rotina e tirar o aluno da rotina da aula tradicional;
- Usar a linguagem para permitir a aprendizagem e não como empoderamento acadêmico;
- Ser você mesmo (a). Ser autêntico. Se descobrir a cada dia professor.

As pontuações apresentadas não estão propostas como um receituário, pois como já destacou Corazza (2012), não há mágica ou soluções universais. Essas são ideias para refletirmos sobre o que sentíamos quando alunos e quando ingressamos na docência para ponderar sobre o que nossos alunos podem sentir e se espelhar em nossas ações. Tais ideias, do mesmo modo, possivelmente sejam utopias, porém:

A utopia está lá no horizonte. Me aproximo dois passos, ela se afasta dois passos. Caminho dez passos e o horizonte corre dez passos. Por mais que eu caminhe, jamais alcançarei. Para que serve a utopia? Serve para isso: para que eu não deixe de caminhar. (GALEANO, 1994, p.310).

Educar, ensinar e formar profissionais contém em sua essência a utopia e, como já disse Freire (1982), enquanto professores jamais devemos deixar de sonhar com um mundo melhor, denunciar as incompletudes e incoerências que nos cercam, mas inventar e anunciar possibilidades de avançar. Hoje, entendemos que, a motivação do aluno associa-se às metodologias ativas.

REFERÊNCIAS

ALTHAUS, M. T. M.; BAGIO, V. A. As metodologias ativas e as aproximações entre o ensino e a aprendizagem na prática pedagógica universitária. **Revista Docência no Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 7, n. 2, p.79-96, jul./dez.2017.

ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. (org.). **Processos de ensinagem na Universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 6. ed. Joinville: Univille, 2006. p.67-99.

APPEL-SILVA, M.; WENDT, G. W.; ARGIMON, I. I. L. A teoria da autodeterminação e as influências socioculturais sobre a identidade. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p.351-369, ago. 2010.

BAGIO, V. A bom professor: a influência da afetividade na aprendizagem. In: SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 3, Ponta Grossa, 2019. **Anais...** Ponta Grossa: UEPG, 2019. Disponível em: <https://www.doity.com.br/anais/sipers-/trabalho/91269>. Acesso em: 25 fev. 2020.

BAGIO, V.A.; TIGRE, M. G. E. S. **Didática**. Ponta Grossa: UEPG/ NUTEAD, 2020.

BZUNEK, J. A. A motivação do aluno: aspectos introdutórios. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (orgs.). **A motivação do aluno**: contribuições da psicologia contemporânea. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. p.9-36.

CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo.** Porto Alegre: Penso, 2018.

CANDAU, V. M. A Didática e a Formação de educadores - da exaltação à negação: a busca da relevância. In: CANDAU, V. M. (org.). **A Didática em Questão.** 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1988. p.12-22.

CATANI, D. B.; GALLEGU, R. de C. **Avaliação.** São Paulo: Editora UNESP, 2009.

COMÊNIO. Apresentação de João Luiz Gasparin. Coleção Grandes Educadores. São Paulo: Paulus, 2011. 1 DVD (24 min).

CORAZZA, S. M. Didaticário de criação: aula cheia, antes da aula. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO, 26, Campinas, 2012. **Anais...** Campinas: FE/UNICAMP, 2012. Disponível em: <http://endipe.pro.br/ebooks-2012/0023s.pdf>. Acesso em: 1 abr. 2020.

CUNHA, M. I. da. **O bom professor e sua prática.** 6. ed. Campinas: Papirus, 1996.

DAY, C. **A paixão pelo ensino.** Porto: Porto Editora, 2004.

DEMO, P. **Aprender bem/mal.** Campinas: Autores Associados, 2008.

DEWEY, J. **Experiência e educação.** Petrópolis: Vozes, 2010.

FARIAS, I. M. S *et al.* **Didática e docência: aprendendo a profissão.** Brasília: Liber Livro, 2011.

FREIRE, P. Educação: o sonho possível. *In*: BRANDÃO, C. R. (org.). **O Educador vida e morte**. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

GALEANO, E. **As palavras Andantes**. Porto Alegre: L&PM, 1994.

GUIMARÃES, S. E. R. Motivação intrínseca, extrínseca e o uso de recompensas em sala de aula. *In*: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (org.). **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. p.37-57.

HATTIE, J. **Aprendizagem visível para professores: como maximizar o impacto da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2017.

HAYDT, R. C. C. **Curso de Didática Geral**. 8. ed. São Paulo: Ática, 2006.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; CARMO, C. R. S. Teoria da Autodeterminação: uma Análise da Motivação dos Estudantes do Curso de Ciências Contábeis. **R. Cont. Fin. – USP**, São Paulo, v. 24, n. 62, p.162-173, maio/ ago. 2013.

LEITE, S. A. da S. Bases teóricas do Grupo do Afeto. *In*: LEITE, S. A. da D. (org.). **Afetividade: as marcas do professor inesquecível**. Campinas: Mercado de Letras, 2018. p.27-49.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MADEIRA, M. G. **Sou professor universitário; e agora?: manual de primeira leitura do professor**. São Paulo: Sarvier, 2008.

MALHEIROS, B. T. **Didática Geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

MIZUKAMI, M. da. G. N. **Ensino**: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

MORAES, C. R.; VARELA, S. Motivação do Aluno Durante o Processo de Ensino-Aprendizagem. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 1, n. 1, ago. /dez. 2007.

NADAL, B. G.; LEÃO, T. J. J. Avaliação do ensino e da aprendizagem. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 5, n. 1, p.119-127, 2002.

PILETTI, N. **Aprendizagem**: teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2018.

PIMENTA, S. G. O protagonismo da Didática nos cursos de licenciatura: a Didática como campo disciplinar. *In*: MARIN, A. J.; PIMENTA, S. G. (org.). **Didática**: teoria e pesquisa. Araraquara: Junqueira&Marin, 2015. p.81-97.

ROLDÃO, M. C. Conhecimento, didática e compromisso: o triângulo virtuoso de uma profissionalidade em risco. **Cadernos de Pesquisa**, Campinas, v.47, n.166, p.1134-1149, out./dez. 2017.

ROLDÃO, M. C. **Estratégias de ensino**: o saber e o agir do professor. Gaia: Fundação Manuel Leão, 2009.

ROLDÃO, M. C. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, p.94-103, jan./abr. 2007.

RONCA, A. C. C.; ESCOBAR, V. F. **Técnicas pedagógicas: domesticação ou desafio à participação?** 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

SANT'ANNA, I. M.; MENEGOLLA, M. **Didática: aprender a ensinar.** 10. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

SAVIANI, D. **Escola e democracia.** 42. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

SAINT-ONGE, M. **O ensino na escola: o que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, 2007.

SCHWARTZ, S. C. **Motivação para ensinar e aprender.** Petrópolis: Vozes, 2014

TAPIA, J. A. Contexto, motivação e aprendizagem. *In*: TAPIA, J. A.; FITA, E. C. (orgs.). **A motivação em sala de aula: o que é, como se faz.** São Paulo: Loyola, 1999. p.11-61.

ZANON, D. P.; ALTHAUS, M. T. M.; BAGIO, V. A. (org.). **Didática na docência universitária em saúde: metodologias ativas e avaliação.** 1. ed. Curitiba: Appris, 2018. p.17-34.

METODOLOGIA EIGHT COMO RECURSO PARA DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NA GRADUAÇÃO EM SAÚDE

Thaís Branquinho Oliveira Fragelli

Ricardo Ramos Fragelli

RESUMO

A geração de estudantes que tem ingressado nas universidades apresenta características singulares que demandam do educador uma nova forma de motivá-los. O Eight surge como uma metodologia que envolve projetos, metodologias ativas e atividades de metacognição que estimulam maior engajamento e protagonismo do estudante, aproveitando suas potencialidades naturais. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o impacto dessa metodologia no desenvolvimento de competências para educação em saúde. Participaram do estudo 24 alunos matriculados em disciplina de uma graduação em enfermagem de uma universidade pública do centro-oeste brasileiro. Foi realizada uma avaliação de competências elaborada com base lista de competências para educação em saúde da Organização Mundial de Saúde antes e após a aplicação do metodologia Eight. Dentre os resultados, foi observado que os estudantes vivenciaram e conseguiram transformar suas experiências com a construção de autonomia e protagonismo. Conseguiram adquirir competências para o trabalho multidisciplinar, liderança, além da aquisição de conteúdos. Também foi observado que os escores de competências do antes do metodologia Eight e após tiveram um aumento significativo superior a 180% e os estudantes se sentiram mais motivados por

meio da metodologia. Com base nos resultados, conclui-se que o Eight constituiu uma estratégia eficaz para o desenvolvimento das competências de educação em saúde.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Aprendizagem baseada em projetos. Competências. Ensino superior.

1 INTRODUÇÃO

A maior parte dos atuais alunos ingressantes nas faculdades constitui uma geração de nativos digitais altamente influenciada pela expansão da tecnologia, pela disponibilidade pública da World Wide Web e pelos smartphones, sendo também envolvida em novos comportamentos relacionados a esses avanços como os ataques cibernéticos e o cyberbullying. (SEEMILLER; GRACE, 2016; SHATTO; ERWIN, 2016 ; CHICCA; SHELLNBARGER, 2018).

Esse novo grupo de educandos possui características singulares e é importante que os educadores as conheçam e as entendam para que possam motivá-los, engajá-los e orientá-los melhor no processo de ensino-aprendizagem. Essa nova geração é constituída por consumidores ávidos de tecnologia e do mundo digital, mutável e globalizado. Sua interação acontece na maioria das vezes e, em alguns casos, exclusivamente, na esfera virtual, reduzindo assim suas habilidades sociais e de relacionamento com maior risco de isolamento, ansiedade e depressão. Devido aos hábitos tecnológicos, seu tempo de atenção é reduzido, são imediatistas, mais informados e são preocupados com os problemas sociais e políticos, mas o ativismo é sedentário (CHICCA; SHELLNBARGER, 2018).

Conjuntamente com a esta nova geração tem ocorrido dentro do mundo do trabalho grandes transformações pautadas pelo atual movimento econômico e social, demandando um novo tipo de profissional com habilidades ditas do “século 21”. Nesse aspecto, as competências mais valorizadas estão relacionadas à resolução de problemas analíticos, inovação, criatividade, autodireção, iniciativa, flexibilidade, adaptabilidade, pensamento crítico, comunicação e colaboração. Em contrapartida, as abordagens pedagógicas atuais que dominam nos programas de graduação em saúde ainda enfatizam a linearidade, a repetição, a transmissão de conhecimentos e a centralidade no professor, refletindo no mercado de trabalho com egressos não dominam as habilidades requeridas para realidade dos serviços (BOYLES, 2012).

Nesse aspecto, por meio de smartphones e pela facilidade do acesso à Internet em praticamente qualquer lugar, os estudantes dessa nova geração têm acesso a mais informações do que qualquer outra geração na mesma idade. Quando chegam à faculdade, têm interesse em adquirir competências necessárias para suas carreiras futuras e, sendo assim, preferem oportunidades de aprendizado práticas e ativas em que seja possível realizar a aplicação imediata à vida real. São bem observadores, gostam de utilizar vídeos e se sentem mais confortáveis com uma aprendizado independente preferindo a colaboração após a reflexão individual sobre um conceito, problema ou projeto (SEEMILLER; GRACE, 2016).

Além disso, eles se identificam como empreendedores e inovadores, mas não se consideram criativos (MOHR; MOHR, 2017).

Nesse contexto, este trabalho teve como objetivo principal investigar as competências desenvolvidas por meio da

metodologia Eight em uma turma de Tecnologia de Educação em Saúde e qual a percepção dos estudantes acerca do processo de ensino-aprendizagem.

2 O EIGHT E OS PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS SUBJACENTES

Eight é uma metodologia de ensino e aprendizagem criada no início de 2018 na disciplina de Introdução à Engenharia, da Universidade de Brasília, com o objetivo de engajar o estudante e estimular o seu protagonismo. O desenvolvimento da metodologia tem a duração de todo o período da disciplina podendo ser semestral, anual ou modular, a depender da organização institucional e propõe atividades variadas de maneira que a aprendizagem possa ser dinâmica e estruturada de maneira a facilitar mudanças cognitivas, atitudinais e comportamentais (FRAGELLI, 2019).

O planejamento pedagógico do Eight envolve um amplo espectro de atividades como o desenvolvimento de projetos de intervenção para instituição e para a comunidade externa, o planejamento e a execução de talk shows, visitas técnicas e produção de vídeos (FRAGELLI, 2019).

Os talk shows (TS) são organizados pelos estudantes que também produzem vídeos das visitas técnicas e perguntas da comunidade os quais estimulam o diálogo entre os participantes. Os convidados de cada TS são dois especialistas sobre a temática e dois estudantes veteranos, de modo a compor uma visão mais geral, idônea, diversificada e com maior significado para os participantes. Cada um desses vídeos possui apenas 1 minuto de duração e são distribuídos ao longo de três blocos do TS. A experiência na realização desse tipo de atividade mostrou que um bom caminho é realizar blocos com 15 minutos de duração.

Sugere-se a utilização de 4 vídeos por talk show, sendo 1 de visita técnica e 3 com vídeos com questões para serem debatidas entre os participantes (FRAGELLI, 2019).

A metodologia indica a realização de pelo menos um TS o qual deve ser registrado por meio de fotos e vídeos, que devem ser produzidos e editados pelos estudantes. Os vídeos que apresentarem uma boa qualidade de produção são disponibilizados em uma área central de vídeos em uma plataforma de divulgação do Eight.

Outra proposta do Eight é que as aulas realizadas presencialmente tenham mais de 30% dos encontros com metodologias ativas, a depender da especificidade de cada disciplina e da vivência do professor ministrante (FRAGELLI, 2019).

Uma parte dos estudantes também fica responsável pela realização de projetos de intervenção, no escopo da disciplina, na instituição de ensino e na comunidade externa. Tais projetos devem ser executados no prazo da disciplina e devem continuar ativos após o término da mesma. A comunidade externa é considerada como instituições que necessitam de solidariedade, tais como orfanatos, hospitais, asilos, cooperativas, escolas públicas, dentre outros. Os grupos responsáveis por tais projetos seguem um processo de identificar problemas, elencar um problema prioritário, sugerir soluções, eleger uma solução principal, planejar e detalhar a solução escolhida, implementar a solução, avaliar e considerar possíveis pontos de melhoria.

É possível que o professor sugira projetos induzidos que seguem o mesmo planejamento dos projetos de intervenção, com a diferença que o problema já está identificado, podendo ser também uma continuação de projetos realizados em aplicações anteriores da metodologia.

No fechamento da disciplina, os alunos realizam uma atividade de metacognição e síntese no qual refletem sobre o processo de aprendizagem e apresentam talks (palestras curtas) com duração de até 8 minutos em um evento com o mesmo nome da metodologia (FRAGELLI, 2019). Vale acrescentar que o título dado à metodologia representa esse momento final de sua aplicação que são os talks com 8 minutos. A organização do evento final e os ensaios com os palestrantes escolhidos de cada grupo é feito também pelos estudantes. A Figura 1 exhibe as características gerais da metodologia.

Figura 1 - Relação entre os elementos principais da Metodologia Eight.



Fonte: Os autores.

Considerando as especificidades da nova geração de estudantes e as competências almejadas para o novo mercado de trabalho, vale destacar que o acervo de atividades proposto auxilia em uma construção participativa do próprio processo de ensino e

aprendizagem, no qual o envolvimento ativo do aluno auxilia não apenas a memorização dos conceitos como também a aplicação das informações na prática resolução de problemas (MORTON; COLBERT-GETZ, 2017).

3 ORGANIZAÇÃO DOS GRUPOS

De modo a facilitar o entendimento da metodologia e preencher possíveis lacunas na apresentação realizada anteriormente, será feita uma breve discussão sobre como pode ser realizada a organização dos grupos de estudantes para sua utilização em sala de aula.

Para aplicar o Eight, a turma será dividida em, pelo menos, 5 grupos, não havendo limite superior. Para a opção de se realizar apenas um TS, temos a seguinte configuração mínima (FRAGELLI, 2019):

- Grupo 1: organização do TS
- Grupo 2: visita técnica, vídeos e registro do TS
- Grupo 3: projeto para a instituição
- Grupo 4: projeto para a comunidade
- Grupo 5: organização e registro do evento final do Eight

Sugere-se que cada grupo seja formado por 4 a 6 estudantes. Para grupos com mais integrantes, deve-se indicar claramente quais atribuições devem ser realizadas pelos estudantes de modo a diminuir a possibilidade de uma contribuição não efetiva. Para o grupo que organiza e registra o evento final do Eight sugere-se ter um número maior de integrantes, geralmente utilizamos exatamente 8 estudantes, haja vista que possuem mais atribuições (FRAGELLI, 2019).

Para turmas com poucos estudantes, ainda assim é possível aplicar essa metodologia de ensino, entretanto, alguns grupos deverão assumir mais de uma função.

Para turmas grandes, tem-se uma composição de grupos semelhante à seguinte (FRAGELLI, 2019):

- Grupo 1: organização do TS 1
- Grupo 2: organização do TS 2
- Grupo 3: organização do TS 3
- Grupo 4: visita técnica, vídeos e registro do TS 1
- Grupo 5: visita técnica, vídeos e registro do TS 2
- Grupo 6: visita técnica, vídeos e registro do TS 3
- Grupo 7: projeto induzido
- Grupo 8: organização e registro do evento final do Eight
- Grupos 9, 11, 13,....: projeto para a instituição
- Grupos 10, 12, 14,....: projeto para a comunidade

É possível realizar diversos TS e ter diversos projetos induzidos, contudo, o planejamento pedagógico deve conter os elementos principais: organização de TS; visita técnica, vídeos e registro do TS; organização e registro do evento final do Eight; projeto para a instituição; e, projeto para a comunidade.

4 ENTENDENDO O EIGHT SEGUNDO A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E A TAXONOMIA DE BLOOM REVISADA

Segundo Ausubel (1968), a aprendizagem significativa é aquela que possui correlação com os conceitos prévios do estudante. Essas ancoragens devem ser realizadas pela ação do próprio sujeito da aprendizagem tendo motivação para relacionar o novo conteúdo com os subsunçores, transformando-o de material lógico em psicológico, isto é, com significado próprio e idiossincrático para o estudante (AUSUBEL, 1968; MOREIRA,

2006). Nesse aspecto motivacional e de suporte ao processo de ancoragem, as metodologias ativas e colaborativas, especialmente aquelas baseadas em projetos, se apresentam como uma estratégia promissora. Além disso, promovem um espaço de experiências aberto e novos exemplos de aplicação e reflexão dos conceitos trabalhados que, por ação do estudante e estimulada pelo professor, tornam a malha cognitiva de conceitos e ideias mais complexa, abrangente e duradoura.

O Eight defende a centralidade no estudante utilizando como base a aprendizagem baseada em projetos com a contextualização pautada em problemas do mundo real, com estudantes ativos no processo e uma construção social do conhecimento, fazendo com que a aprendizagem se torne mais significativa (KOKOTSAKI; MENZIES; WIGGINS, 2016).

Com projetos na instituição e na comunidade, são trabalhados outros aspectos de formação para além do contexto técnico-científico, trazendo significado ainda mais pessoal e conectado com as competências esperadas para o profissional em formação. Dentre as diversas competências desenvolvidas por meio de metodologias baseadas em projetos, destacam-se a capacidade de resolução de problemas, responsabilidade social, pensamento crítico, autonomia, gerenciamento do confronto de ideias, tomada de decisão e a transposição do conhecimento para diferentes contextos (BENDER, 2014; PASQUALETTO *et al*, 2017).

Além disso, trabalhar problemas relacionados à comunidade, com variedade e desafio, desperta o interesse e o valor percebido pelo estudante (THOMAS, 2000). Entretanto, a eficácia de metodologias que envolvam o desenvolvimento de projetos pode depender da incorporação de uma variedade de suportes para ajudar os estudantes a aprender a aprender (THOMAS, 2000). Desse

modo, é necessário verificar a cultura dos discentes com relação ao trabalho em equipe por meio de projetos e o grupo de competências envolvidas e oferecer o suporte necessário.

Existem algumas evidências de que aprendizagens por meio de projetos, em comparação com outros métodos educativos, influencia em uma melhora na qualidade da aprendizagem, levando à alegação experimental de que o aprendizado de habilidades cognitivas de nível superior está associado a maior capacidade na aplicação dessas aprendizagens em novos contextos de solução de problemas (THOMAS, 2000).

Por meio de instrumentos específicos, é possível planejar e explorar de forma mais organizada quais são esses níveis cognitivos que são trabalhados durante a aplicação da metodologia Eight. Nesse sentido, uma alternativa é a taxonomia de Bloom (BLOOM *et al*, 1956) – atualizada em revisão feita por Anderson e Krathwohl (2001) – que é um instrumento que auxilia professores e pesquisadores em Educação a planejar e avaliar melhor suas ações em termos da aprendizagem do estudante. A taxonomia revisada de Bloom possui seis dimensões do processo cognitivo que são representadas por verbos (lembrar, entender, aplicar, analisar, avaliar e criar) e quatro dimensões do conhecimento representadas por substantivos (efetivo, conceitual, procedimental e metacognitivo; ANDERSON *et al*, 2001; TREVISAN; AMARAL, 2015).

O Eight se propõe a auxiliar o educando a percorrer as seis categorias da taxonomia de Bloom revisada de modo integral, ou seja, do nível inferior (lembrar, entender e aplicar) às habilidades cognitivas de ordem superior (analisar, avaliar e criar; ANDERSON; KRATHWOHL, 2001; STANNY, 2016). O Quadro 1 indica cada um dos elementos da metodologia Eight com relação às categorias da taxonomia de Bloom revisada.

Quadro 1 – Atividades da metodologia Eight de acordo com as categorias da Taxonomia de Bloom revisada.

Atividade	Lembrar	Entender	Aplicar	Analisar	Avaliar	Criar
Aulas com metodologias ativas	x	x	x	x	x	
Talk Show	x	x	x	x	x	x
Linha	x	x	x	x	x	x
Visitas técnicas	x	x		x	x	
Projeto para a instituição	x	x	x	x	x	x
Projeto para comunidade externa	x	x	x	x	x	x
Produção de vídeos	x	x	x	x	x	x
Evento Eight	x	x	x	x	x	x

Fonte: Elaborado pelos autores

5 COMPETÊNCIAS E OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM NA GRADUAÇÃO EM SAÚDE

A educação em saúde constitui uma ciência social de base multidisciplinar pautada nas ciências biológicas, ambientais, psicológicas, físicas e médicas com o objetivo de promover a saúde e prevenir doenças, incapacidades e morte prematura. Fundamenta-se no desenvolvimento de estratégias individuais, grupais, institucionais, comunitárias e sistêmicas para melhorar o conhecimento, as atitudes, as habilidades e o comportamento em saúde de maneira a influenciar, por meio do processo educacional, o comportamento em saúde dos indivíduos e das comunidades (WHO, 2012).

Nesse aspecto, tem sido realizado um esforço conceitual e definir competências essenciais para os profissionais que atuam na promoção da saúde, sendo defendido que se realize ações com o objetivo de desenvolvimento de competências como parte integrante da profissionalização (MOYNIHAN *et al*, 2015).

Diante de várias conceitualizações, pode-se definir para o presente trabalho que competências constituem uma combinação de atributos, como conhecimentos, habilidades e atitudes, que devem ser flexíveis e adaptáveis ao contexto que se insere o profissional de saúde. Assim, a efetividade da promoção de saúde dependerá um uma força de trabalho que esteja instrumentalizada com competências essenciais adaptáveis (FRAGELLI; SHIMIZU, 2012; SHIMIZU; FRAGELLI, 2016).

Observa-se na prática que os conceitos de promoção da saúde e de educação em saúde são muitas vezes utilizados de maneira intercambiável. No entanto, pode-se distinguir que a promoção da saúde constitui qualquer atividade concebida para a melhoria e/ou proteção da saúde em uma comunidade e que a educação em saúde seria uma atividade de comunicação que envolve aprendizado e ensino referentes a conhecimentos, crenças, atitudes, valores, habilidades e competências relacionadas à saúde. Nesse aspecto, a educação em saúde constitui parte integrante da promoção da saúde com objetivo de melhorar as habilidades cognitivas e sociais que influenciam na motivação e na capacidade dos indivíduos em obter acesso, compreender e usar as informações para proporcionar e manter uma boa saúde (MOYNIHAN *et al*, 2015).

O campo de educação em saúde não é limitado apenas à divulgação de informações ou desenvolver habilidades para aumentar o conhecimento da comunidade em saúde, mas

também favorecer o desenvolvimento de habilidades individuais e comunitárias para o cuidado da sua saúde. Os profissionais também devem conseguir articular a viabilidade política e organizacional para atuação nos determinantes sociais, econômicos, ambientais da saúde (WHO, 2012).

Ressalta-se que, mesmo sabendo da importância do papel do profissional de saúde como um educador, na medida que facilita a construção de conhecimentos para o cuidado da saúde, estes não são essencialmente treinados como educadores. Observa-se na prática da formação em saúde que os profissionais são formados para cumprir com suas habilidades técnicas da profissão não recebendo nenhum treinamento formal sobre processos de ensino e aprendizagem e conceitos educacionais fundamentais (MUKHALALATI; TAYLOR, 2019).

É um campo de atuação multidisciplinar pautado na promoção da saúde, prevenção de doenças, incapacidades e mortes prematuras por meio de estratégias, orientadas pela educação, tanto para os indivíduos e pequenos grupos quanto institucionais e comunitárias com objetivo de atuar na mudança de comportamento voluntário das pessoas. Os ambientes podem ser os mais diversos como escolas, universidades, empresas, ambientes próprios de saúde, instituições comunitárias e governamentais (WHO, 2012).

Nesse contexto, considerando também a complexidade da atividade, a Organização Mundial de Saúde (2012) publicou um documento definindo sete responsabilidades principais para o educador em saúde, com suas respectivas competências que podem ser visualizadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Responsabilidades e competências para educação em saúde

Responsabilidade	Competências
Avaliação das necessidades individuais e comunitárias para educação em saúde	Obter dados relacionados à saúde sobre ambientes sociais e culturais, fatores de crescimento e desenvolvimento, necessidades e interesses.
	Distinguir entre o comportamento que promove e o que impede o bem-estar.
	Inferir necessidades de educação em saúde com base nos dados obtidos.
Planejamento de programas efetivos de educação em saúde	Recrutar organizações comunitárias, pessoas capacitadas e potenciais participantes para apoio e assistência no planejamento de programas.
	Desenvolver um escopo lógico e um plano sequencial para um programa de educação em saúde.
	Formular objetivos de programa apropriados e mensuráveis.
	Projetar programas educacionais consistentes com os objetivos específicos
Implementando programas de educação em saúde	Executar programas educacionais planejados.
	Desenhar os objetivos educacionais, conforme necessário, para implementar programas instrucionais em configurações específicas.
	Selecionar métodos e meios mais adequados para implementar planos de programas para alunos específicos.
	Monitorar programas educacionais, ajustando objetivos e atividades conforme necessário.
Avaliar a eficácia dos programas de educação em saúde	Desenvolver planos para avaliar o alcance dos objetivos do programa.
	Realizar planos de avaliação.
	Interpretar os resultados da avaliação do programa
	Inferir implicações de resultados para o planejamento futuro do programa.

Provisão coordenadora de serviços de educação em saúde	Desenvolver um plano para coordenar os serviços de educação em saúde.
	Facilitar a cooperação entre os níveis de pessoal do programa.
	Formular modos práticos de colaboração entre agências e organizações de saúde.
	Organizar programas de treinamento em serviço para professores, voluntários e outros funcionários interessados.
Atuar como uma pessoa de recursos na educação em saúde	Usar sistemas informatizados de recuperação de dados de saúde de forma eficaz.
	Estabelecer relações de consultoria eficazes com aqueles que solicitam assistência na resolução de problemas relacionados à saúde.
	Interpretar e responder às solicitações de informações de saúde.
	Selecionar materiais de recursos educativos eficazes para disseminação.
Comunicar as necessidades, preocupações e recursos em saúde e educação em saúde	Interpretar conceitos, propósitos e teorias de educação em saúde.
	Prever o impacto dos sistemas de valores sociais nos programas de educação em saúde.
	Selecionar uma variedade de métodos e técnicas de comunicação para fornecer informações de saúde.
	Promover a comunicação entre os prestadores de cuidados de saúde e os consumidores.

Fonte: Adaptado de World Health Organization (2012).

Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o impacto da metodologia Eight no desenvolvimento de competências para educação em saúde.

6 MÉTODO

Desenho, local do estudo e período

Este estudo é do tipo observacional e descritivo de abordagem quali-quantitativa realizado em uma universidade pública do centro-oeste do Brasil, de agosto a dezembro de 2018.

Amostra, critérios de inclusão e exclusão

A amostra foi composta por todos os alunos matriculados regularmente na disciplina de Tecnologia de Educação em Saúde no segundo semestre de 2018 do curso de graduação em enfermagem em uma universidade pública do centro-oeste brasileiro. Assim, um total de 24 alunos na faixa etária entre 18 a 20 anos participaram do presente estudo. As atividades realizadas foram parte do plano da disciplina bem como as avaliações realizadas, em cumprimento à ementa institucional. Em vista disso, foram definidos como critérios de inclusão: 1) estar regularmente matriculado na disciplina de Educação em Saúde; 2) ter participado das atividades da disciplina; 3) ter realizado as avaliações da disciplina. O critério de exclusão foi: 1) não ter participado das atividades e avaliações da disciplina.

Procedimento

Inicialmente, os alunos realizaram uma autoavaliação de competências que avaliou a capacidade de diagnóstico, planejamento, implementação, avaliação, coordenação, administração de recursos e de comunicação para educação em saúde. O instrumento foi baseado na lista de competências para Educação em Saúde em documento elaborado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), conforme mostrado no Quadro 2. Para a atribuição dos escores numéricos foi utilizada a escala de tipo Likert por facilitar o somatório final. Assim foram dadas as seguintes alternativas: 1 - Ainda não apresento este

indicador; 2 - Apresento poucas vezes; 3 - Apresento na maior parte das vezes; 4 - Apresento sempre. O escore de cada responsabilidade foi dado pelo somatório das respostas de cada sujeito.

Dessa maneira, foi possível com que os próprios estudantes tivessem um mapeamento dos gaps que deveriam ser desenvolvidos.

Após, os estudantes foram convidados a participar da Metodologia Eight, que propõe a realização de diversas atividades no decorrer do semestre com objetivos e metas claras e colaborativas e, também foram desafiados a testar hipóteses, baseando-se em dados para construção de novas estratégias de ação. A ideia das atividades era que os alunos pudessem desenvolver projetos que sássem do campo comum da “palestra educativa” e que pudessem promover ações de educação que fossem capazes de impactar e ter maior potencial de mudança de comportamentos.

Dentre as atividades propostas pela metodologia e consideradas no contexto da disciplina de Tecnologia de Educação em Saúde, destacam-se: o desenvolvimento de projeto educacional voltado para a comunidade universitária e que pudesse funcionar sem a presença dos estudantes após o término da disciplina; organização de um talk show com o tema “Educação em Saúde e promoção de mudanças comportamentais” com construção de estratégias de divulgação e de marketing; elaboração de material educativo com as filmagens do talk show para disponibilização em redes sociais; atividade metacognitiva e de síntese sobre o processo educativo vivenciado com um produto final de apresentação por meio de palestra; ensaio de palestrantes; e a organização de evento final em parceria com estudantes de engenharia em um shopping da cidade com estratégias de divulgação e de marketing.

Durante as aulas da disciplina foi trabalhado o planejamento dos projetos com técnicas de metodologias ativas. A cada etapa em que os estudantes encontraram barreiras para a execução de seus projetos foram trabalhadas as possíveis soluções em equipe. Em alguns momentos, houve a existência de divergências entre membros da equipe que também foram trabalhadas com atividades de desenvolvimento de competências socioemocionais.

Ao final, foi realizada novamente a autoavaliação das competências com o mesmo instrumento elaborado pela Organização Mundial de Saúde e aplicado um questionário com perguntas abertas para verificar a percepção dos estudantes quanto ao desenvolvimento da disciplina com a metodologia Eight.

Análise dos dados

Os dados quantitativos foram analisados por meio do somatório dos escores atingidos pelos estudantes do conjunto de competências do Quadro 2, variando entre 27 (27 competências nada desenvolvidas, nota 1 para cada) e 108 (27 competências muito desenvolvidas, nota 4 para cada), comparando a condição antes e depois da aplicação da metodologia Eight. E, dos depoimentos foi realizada uma análise de conteúdo.

De modo a realizar uma análise mais adequada, cada resultado R_1 foi recalculado por $R_2 = (R_1 - 27) * 100 / 81$, de modo os resultados estivessem na faixa entre 0 e 100. Desse modo, uma nota de competência $R_1 = 27$ na escala original equivale a $R_2 = 0$ nessa nova medida e a nota máxima obtida inicialmente, $R_1 = 108$ na escala original, resulta em $R_2 = 100$. Assim, é possível ter uma visão mais realista sobre o desenvolvimento de competências, de 0 a 100%.

7 RESULTADO

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o impacto da metodologia Eight no desenvolvimento de competências para educação em saúde. Assim, os resultados serão apresentados observando os depoimentos dos estudantes e os resultados da avaliação de competências.

Com relação às aulas com as metodologias ativas, os alunos mostraram satisfação com as estratégias utilizadas e despertou interesse dos estudantes por terem observado a aplicabilidade dos conceitos trabalhos conforme observados no depoimento do Estudante 1.

(...) tive a oportunidade de aprender sobre teorias da educação e por ter a oportunidade de lidar com a metodologia ativa que além de ser uma novidade na minha realidade também se mostrou adaptável a realidade fora da sala de aula. Sou grata a oportunidade de poder ter conhecido e de hoje ter um olhar muito mais ativo nas atividades rotineiras (Estudante 1).

Aprender por meio da experiência constitui uma estratégia que proporciona um entendimento mais aprofundado acerca de um determinado tema, bem como desenvolve habilidades e valores. Se a experiência for ainda significativa e relevante, facilita o engajamento dos estudantes (CHIU, 2019). Como o engajamento e a disposição do estudante em realizar correlações entre os conceitos e as experiências é condição precípua para a aprendizagem significativa, esse duo de significado e engajamento se torna um ciclo virtuoso para o processo educativo.

A participação ativa por meio do “aprender fazendo” oferece a oportunidade de se desenvolver habilidades, do simples

ao complexo, com o potencial de transformação da experiência (AMOD; BRYŚIEWICZ, 2019).

Proporcionar aos estudantes uma aplicabilidade de teorias de educação favoreceu não apenas a aquisição do conhecimento, mas a oportunidade de construir ativamente algo que pudesse ser contextualizado na realidade do discente.

Com relação ao projeto desenvolvido pela disciplina, os alunos relataram que a estratégia proporcionou a construção de autonomia, facilitando a construção de competências para a atuação profissional.

Foi muito bom ter feito um projeto nessa disciplina, foi divertido, me deu mais sensação de autonomia e responsabilidade, fortaleceu a cooperação entre as pessoas e sem nem mesmo perceber aprendemos liderança, aprendizagem ativa e de como passar o conhecimento adiante dentro da realidade de cada um (Estudante 2).

A realização de projetos é muito importante para nós, alunos de universidade, pois nos dá responsabilidades, trabalha nossas competências, além incentivar e nos tirar de nossa zona de conforto, pois muitas vezes nos contentamos a fazer apenas o obrigatório e não acreditamos em nossa capacidade de raciocínio e execução (Estudante 3).

(...) trouxe aos alunos visões diferentes e novos aprendizados de forma a promover o ensino sem o cansaço e a mesmice de aula projetada (Estudante 4).

Segundo Thomas (2000), a autonomia citada pelo Estudante 2 é uma das cinco características essenciais desenvolvidas por meio de atividades que envolvam projetos, complementada por

centralidade, questões norteadoras, investigações construtivas e realismo. Há ainda efeitos positivos significativos nas habilidades de resolução de problemas, compreensão conceitual e atitudes em relação à aprendizagem (THOMAS, 2000).

Aliberdade para aprender e a responsabilidade advinda desse processo, observadas pelos depoimentos dos Estudantes 3 e 4, são elementos importantes para a promoção do conhecimento conceitual dos estudantes dentro de um processo de reflexão sobre a aprendizagem. Auxiliam também no desenvolvimento da capacidade e da autonomia por meio do estabelecimento de metas, planejamento e organização, colaboração por meio do aprendizado social e se motivam naturalmente ao serem encorajados a exercitar um elemento de escolha enquanto aprendem em seu próprio nível (BELL, 2010; BARAK, 2012; KOKOTSAKI; MENZIES; WIGGINS, 2016).

Quando se atua com métodos em que a aprendizagem é centrada no estudante, reconhece-se a autonomia, priorizando seu crescimento pessoal. Assim, utiliza-se a energia inerente do discente para que o significado da aprendizagem seja criado por ele mesmo, fazendo com que o processo seja agradável, autêntico e motivador (NAUDE; VAN DEN BERGH; KRUGER, 2014).

Percebeu-se nos depoimentos uma descoberta da própria potencialidade e do senso de responsabilidade, o que motivou o aprendiz.

O papel do professor nesse processo é o de facilitador criando um ambiente promissor para o desenvolvimento natural do estudante de maneira acolhedora e com autonomia. Quando os estudantes se sentem seguros demonstram mais curiosidade, criatividade e ampliam seu raciocínio (NAUDE; VAN DEN BERGH; KRUGER, 2014).

Sobre a realização do talk show, os estudantes apontaram a importância de se conhecer outras perspectivas de trabalho.

Muito interessante e importante conhecer e participar da realização de um projeto, pois assim vemos tudo o que acontece por trás das “cortinas” de eventos que participamos (Estudante 5).

Sobre a oportunidade da multidisciplinariedade, os estudantes gostaram de interagir com outras áreas do conhecimento e enfatizaram que foi um momento de aprendizagem (Estudantes 6, 7 e 8).

Eight, um projeto maravilhoso, onde pude aprender muito com as falas de alguns palestras, experiências relatadas de sua vida pessoal e profissional. Muito bom (Estudante 6).

Muito bom. Porque faz com que o aluno não fique somente naquele restrito ao conteúdo administrado. Ele se torna protagonista do seu aprendizado. Assim como o projeto eight proporcionou uma maior aprendizado, interação com outras áreas de trabalho (Estudante 7).

Os projetos de integração com áreas além da saúde são maravilhosos, tanto para conhecimento acadêmico, quanto para formação pessoal dos profissionais que seremos, haja vista que teremos que lidar com todo tipo de pessoas (Estudante 8).

A presença da heterogeneidade profissional constitui um ponto importante para ampliar recursos e conhecimentos, de maneira que as habilidades sejam complementares. Além disso, favorece a construção da criatividade, competências relacionais e de trabalho em equipe, sendo importante o trabalho desta desde a graduação (HERO; LINDFORS, 2019).

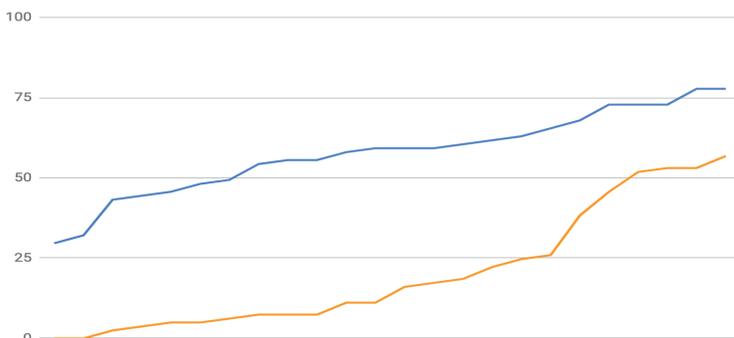
Sobre o desenvolvimento de competências além do conteúdo, os estudantes enfatizaram que aprenderam melhor sobre o trabalho em equipe e multiprofissional, conforme descrito pelos Estudantes 9 e 10.

A experiência foi ótima, aprendi como o trabalho em equipe é muito importante que ajudou muito na resolução dos problemas para que o projeto fosse implementado (Estudante 9).

Achei a experiência diferente, interessante. Trabalhar em um projeto com pessoas diferentes fez entender que cada um é único. Obteve uma experiência crucial para levar durante a graduação (Estudante 10).

As 27 competências sugeridas pela OMS e representadas no Quadro 2 foram avaliadas por meio de escala de Likert com 4 pontos, respondida antes e depois da aplicação do Eight. Os resultados foram escalonados para obtenção de valores entre 0 e 100 e são exibidos na Figura 2, na qual pode-se observar um aumento expressivo no quadro geral de competências.

Figura 2 - Evolução do somatório dos escores atingidos pelos estudantes do conjunto das 27 competências, na condição antes (laranja) e depois (azul) da metodologia Eight



Fonte: Da pesquisa

No início do semestre, o resultado das competências variou entre 0 e 56,79, com média de 20,42. Após a aplicação da metodologia, o resultado variou entre 29,63 e 77,78, com média de 57,78, indicando uma melhora de 182,87%. Em comparação à condição dos estudantes no início do semestre letivo, 18 dos 24 estudantes (75%) estavam abaixo do menor resultado de competências obtido após o Eight, que foi de 29,63. Ou seja, o estudante com pior rendimento após o semestre estava melhor que 75% dos estudantes de sua própria turma com relação ao conjunto de competências sugeridas pela OMS.

O desvio-padrão teve uma redução de 18,98 para 12,97 (31,64%), o que indica uma diminuição na heterogenia da turma concernente às competências esperadas ao profissional de Saúde.

O design baseado em competências é centrado no estudante e usado para preparar os alunos para o trabalho de maneira a desenvolver habilidades e com possibilidade de avaliar o sucesso na aquisição das mesmas (PARSON; CHILDS; ELZIE, 2018).

Dentro da educação tradicional, o que se observa é que foram projetados para fornecer uma ampla cobertura de conteúdo definidos como importantes pelos docentes. Quando se direciona ao ensino baseado em competências, a mensuração dos resultados não se define apenas porque o conteúdo foi “coberto”, mas sobretudo em necessidades sociais, profissionais e do campo de atuação, como é o caso da educação em saúde. Dentro do modelo educacional tradicional, o currículo determina o conteúdo e avaliações e, no modelo baseado em competências, as necessidades da sociedade que vão determinar as competências requeridas e, a partir daí, se observam as avaliações e o currículo (GRUPPEN *et al*, 2016).

Assim, a ênfase não é apenas no conhecimento que constitui um componente da competência, mas também inclui também habilidades, atitudes para o desempenho efetivo dentro da prática profissional (GRUPPEN *et al*, 2016).

8 CONCLUSÕES

O presente estudo avaliou o impacto da metodologia Eight no desenvolvimento de competências para educação em saúde.

Os resultados apontaram que os estudantes vivenciaram e transformaram suas percepções com base nas experiências. Conseguiram aprender para além da aquisição de conteúdo, adquirindo competências para o trabalho multidisciplinar, liderança. Também foi observado que os escores de competências do antes da metodologia Eight e após tiveram um aumento significativo superior a 180%. A heterogenia da turma com relação às competências apresentou uma redução de cerca de 30% e os estudantes se sentiram mais motivados para a aprendizagem, segundo relatos dos próprios participantes.

Os resultados apresentados no presente estudo, apesar da impossibilidade de generalização, se mostram promissores, pois demonstram que o Eight constituiu uma estratégia eficaz para o desenvolvimento das competências de educação em saúde proporcionando uma aprendizagem contextualizada, aplicada e que valoriza o potencial do educando enquanto centro do processo.

Nesse aspecto, a metodologia Eight apresentou-se como uma estratégia que contemplou o perfil dos atuais ingressantes no curso superior pela variedade de recursos que disponibiliza no decorrer do processo, valorizando cada etapa e dando suporte à autonomia e ao protagonismo do estudante.

Sugere-se que estudos futuros possam ser realizados em diferentes áreas profissionais, observando as competências inerentes de cada campo.

REFERÊNCIAS

AMOD, H. B.; BRYSEWICZ, P. Promoting experiential learning through the use of high-fidelity human patient simulators in midwifery: A qualitative study. **Curationis**, v. 42, n. 1, p.1-7, 2019.

ANDERSON, L. W.; KRATHWOHL, K. R. A. **Taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives**. New York: Longman, 2001.

AUSUBEL, D. P. **Educational Psychology: a cognitive view**. Nova York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

BARAK, M.; ASAD, K. Teaching image-processing concepts in junior high schools: boys' and girls' achievement and attitudes towards technology. **Research in Science & Technological Education**, v. 30, n.1, p.81-105, 2012.

BELL, S. Project-based learning for the 21st century: skills for the future. **The Clearing House: a journal of educational strategies, issues and ideas**, v. 83, n.2, p.39-43, 2010.

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: PENSO, 2014.

BLOOM, B. S. *et al.* **Taxonomy of educational objectives**. New York: David McKay, 1956. 262 p. (v. 1)

BOYLES, T. 21st century knowledge, skills, and abilities and entrepreneurial competencies: A model for undergraduate entrepreneurship education. **Journal of Entrepreneurship Education**, v. 15, p.41, 2012.

CHICCA, J.; SHELLNBARGER, T.. Connecting with Generation Z: Approaches in nursing education. **Teaching and Learning in Nursing**, v. 13, n. 3, p.180-184, 2018.

CHIU, S. K.. Innovative experiential learning experience: Pedagogical adopting Kolb's learning cycle at higher education in Hong Kong. **Cogent Education**, v. 6, n. 1, p.1644720, 2019.

FRAGELLI, R. R.. **Metodologia Eight: educação além do engajamento**. Disponível em: <https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/metodologia-eight/>. Acessado em: 7 fev. 2020.

FRAGELLI, T. B. O.; SHIMIZU, H. E.. Competências profissionais em Saúde Pública: conceitos, origens, abordagens e aplicações. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 4, p.667-674, 2012. HERO, Laura-Maija; LINDFORS, Eila. Students' learning experience in a multidisciplinary innovation project. **Education+ Training**, 2019.

GRUPPEN, L. D. *et al.* Competency-based education: programme design and challenges to implementation. **Medical education**, v. 50, n. 5, p.532-539, 2016.

KOKOTSAKI, D.; MENZIES, V.; WIGGINS, A.. Project-based learning: A review of the literature. **Improving schools**, v. 19, n. 3, p.267-277, 2016.

MOHR, K. A. J.; MOHR, E. S. Understanding Generation Z students to promote a contemporary learning environment. **Journal on Empowering Teaching Excellence**, v. 1, n. 1, p.9, 2017.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Universidade de Brasília, 2006.

MORTON, D. A.; COLBERT-GETZ, J. M. Measuring the impact of the flipped anatomy classroom: The importance of categorizing an assessment by Bloom's taxonomy. **Anatomical sciences education**, v. 10, n. 2, p.170-175, 2017.

MOYNIHAN, S. *et al.* Teacher competencies in health education: Results of a Delphi study. **PLoS One**, v. 10, n. 12, 2015.

MUKHALALATI B.A., TAYLOR A. Adult Learning Theories in Context: A Quick Guide for Healthcare Professional Educators. **Journal of Medical Education and Curricular Development**, v. 10, 2019.

NAUDE, L.; VAN DEN BERGH, T. J.; KRUGER, I. S. "Learning to like learning": an appreciative inquiry into emotions in education. **Social Psychology of Education**, v. 17, n. 2, p.211-228, 2014.

PARSON, L.; CHILDS, B.; ELZIE, P. Using competency-based curriculum design to create a health professions education certificate program that meets the needs of students, administrators, faculty, and patients. **Health Professions Education**, v. 4, n. 3, p.207-217, 2018.

PASQUALETTO, T. I.; VEIT, E. A.; ARAUJO, I. S. Aprendizagem Baseada em Projetos no Ensino de Física: uma Revisão da

Literatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. 2, p.551-577, 31 ago. 2017.

SEEMILLER, C.; GRACE, M. Generation Z: Educating and Engaging the Next Generation of Students. **About Campus**, v.22, n.3, p.21-26, 2017.

SHATTO, B.; ERWIN, K. Teaching millennials and generation Z: bridging the generational divide. **Creative nursing**, v. 23, n. 1, p.24-28, 2017.

SHIMIZU, H. E.; FRAGELLI, T. B. O.. Competências profissionais essenciais para o trabalho no Núcleo de Apoio à Saúde da Família. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 2, p.216-225, 2016.

STANNY, C. J. Reevaluating Bloom's Taxonomy: What measurable verbs can and cannot say about student learning. **Education Sciences**, v. 6, n. 4, p.37, 2016.

THOMAS, J. W. 2000. **A review of research on project-based learning**. San Rafael, CA: Autodesk Foundation.

TREVISAN, A. L.; AMARAL, R. G. do. A Taxionomia revisada de Bloom aplicada à avaliação: um estudo de provas escritas de Matemática. **Ciência & Educação (Bauru)**, 22(2), 451-464, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. Health education: theoretical concepts, effective strategies and core competencies: a foundation document to guide capacity development of health educators. Cairo: WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean; [Internet] 2012. **Cairo: World Health Organization**, p.1-13, 2012.

A INTER-RELAÇÃO ENTRE AS METODOLOGIAS ATIVAS E AS TDICs NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: considerações sobre curso de *Docência Online* da Universidade Estadual de Maringá

Maria Luísa Furlan Costa⁴¹

Flávio Rodrigues de Oliveira⁴²

RESUMO

A formação de professores perpassa, na atualidade, vários desafios, dentre eles o da literacia digital. Desse modo, o diálogo oferecido neste capítulo concentrou-se em destacar como o Núcleo de Educação a Distância da Universidade Estadual de Maringá tem ofertado capacitações continuadas de professores para atuarem em modelos híbridos de aprendizagem, ressaltados pelo uso das Metodologias Ativas. Mais especificamente, dentro do movimento histórico de consolidação do NEAD/UEM, buscaremos apresentar como o curso “*Docência Online: repensando o educar por meio das metodologias ativas*” possibilitou um olhar mais amplo para a integração de paradigmas educacionais da sociedade híbrida. Os organizadores do curso consideraram a experiência positiva na medida em que contribuiu para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, bem como para o desenvolvimento de atividades, pensadas a partir das Metodologias Ativas.

Palavras-chave: Educação. Metodologias Ativas. TDICs. Formação de Professores.

⁴¹Universidade Estadual de Maringá, PPE, Maringá, Paraná – Brasil

⁴²Universidade Estadual de Maringá, DPD, Maringá, Paraná – Brasil

1 INTRODUÇÃO

Passadas mais de duas décadas do século XXI, vemos uma intensificação em larga escala da utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), nos mais variados campos da sociedade. De modo disruptivo, os sem-números de espaços criados entre o físico e o virtual, por meio do que se convencionou a ser chamado de “quarta revolução industrial”⁴³, têm alterado significativamente a nossa percepção e relação *do e com* o mundo, a ponto de nos questionarmos se, de fato, na quadratura atual, existe a possibilidade de se falar de presencialidade, pelo menos em grandes centros urbanos, com o seu fácil acesso a mobilidade e banda larga, no seu sentido *stricto sensu*.

Nesse ínterim, criado por essas mudanças, a Educação, como fenômeno histórico, social e cultural, passou a ser repensada a partir de seu lugar social, sendo lançada à análise de outros paradigmas de aprendizagem, em detrimento dos modelos tradicionais. Desse modo, congregando a busca por novos métodos aos movimentos gerados pelas TDICs, foram propostas diversas abordagens, visando uma nova proposição de ensino, perpassado por novas inter-relações, a saber, as híbridas, que, por sua vez, não se apresentam nos lugares sociais definidos.

⁴³De acordo com o fundador e presidente do Fórum Econômico Mundial, Schwab (2016), “Ela teve início na virada do século e baseia-se na revolução digital. É caracterizada por uma *internet* mais ubíqua e móvel, por sensores menores e mais poderosos que se tornaram mais baratos e pela inteligência artificial e aprendizagem automática (ou aprendizado de máquina).”, o estudioso completa ainda advertindo que essa nova forma de se relacionar com o mundo, não diz correlaciona-se somente às tecnologias inteligentes, mas que um marco dessa virada é que “A quarta revolução industrial, no entanto, não diz respeito apenas a sistemas e máquinas inteligentes e conectadas. Seu escopo é muito mais amplo. Ondas de novas descobertas ocorrem simultaneamente em áreas que vão desde o sequenciamento genético até a nanotecnologia, das energias renováveis à computação quântica. O que torna a quarta revolução industrial fundamentalmente diferente das anteriores é a fusão dessas tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos.

Destarte, num mundo híbrido, em que não é possível distinguir nitidamente o presencial do virtual, a corporificação das relações ganha novos sentidos, como afirmou Noë (2012) ao se referir aos fenômenos da percepção de presencialidade. Nas palavras do autor:

O mundo visual aparece como presente, mas não no sentido de estar *na minha cabeça*, mas no sentido de *estar aí*. A base para o nosso senso da presença perceptual do mundo é a nossa posse das habilidades necessárias para alcançar e, digamos, tocar o que nos interessa. A cena como um todo é presente para mim, porque qualquer elemento na cena é alcançável no movimento de um olho. Tenho um senso, agora, do detalhe da periferia, embora agora não esteja olhando para ela, porque *agora* eu estou numa relação física e sensório-motora definitiva com ela. Entendo, implicitamente, não somente que os movimentos do meu corpo vão me entrar em contato com os itens à minha volta, mas também entendo como fazer isso. É essa integração sensório-motora com o meu ambiente que é a explicação do fenômeno da presença perceptual (NOË, 2012, *apud* BANNELL *et. al.*, 2017, p.107).

Nesse sentido, o que nos é revelado, por meio da análise supracitada do fenômeno da presencialidade, é que, paradoxalmente, as distâncias físico-temporais parecem ganhar novos acepções, para além das conceitualmente estabelecidas. Dito de um outro modo, o que buscamos endossar é que a corporificação das relações passa a ser igual, ou até mais intensa, dentro dos espaços híbridos do que as presentes apenas nas esferas da presencialidade. Para além, vale mencionar, também, que o novo código linguístico advindo desses espaços se torna, paralelamente, uma nova maneira de acessar o conhecimento.

Assim, acreditamos ser muito mais significativa uma proposta educacional que leva em conta esses contextos, do que aquelas que são centradas apenas em livros e aulas meramente expositivas. Principalmente quando a proposta pedagógica se alia a novas metodologias que valorizam as trilhas individuais de aprendizagem dos discentes⁴⁴ tendo em vista que elas passam a fazer integrações e conexões que adentram a realidade cultural da comunidade educativa do século XXI. É preciso frisar, entretanto, que, com isso, não queremos afirmar que a adesão a novas práticas pedagógicas desqualifica as já existentes. É preciso notar em nossa postura que não há um intuito meramente segregacionista de apresentar o que funciona e/ou não funciona no processo de ensino-aprendizagem. Muito longe disto. O que buscamos referenciar é que, quando agregadas, as diferentes concepções teórico-metodológicas contribuem para uma escola/universidade mais ampla e plural, pois respeitam outros tempos e modos de conhecimento, nos quais a preocupação deve estar para além dos campos meramente presenciais⁴⁵.

Desse modo, o que se comungou chamar pelo nome de Metodologias Ativas adentra esses espaços híbridos como uma das várias possibilidades de paradigmas de ensino-aprendizagem. Aqui, é importante frisarmos que, embora as metodologias ativas tenham ganhado destaque como proposta metodológica entre os fins da última década do século XX e a primeira deste século, sua historicidade atesta um percurso bem mais antigo e consolidado⁴⁶.

⁴⁴De acordo com Moran (2018, p.2), “As pesquisas atuais da neurociência comprovam que o processo de aprendizagem é único e diferente para cada ser humano, e que cada pessoa aprende o que é mais relevante e o que faz mais sentido para si, o que gera conexões cognitivas e emocionais.”

⁴⁵Cf. Braga (2018), “Se no passado era aceitável sair da faculdade com uma boa base teórica para, depois, na vida profissional, aprender a realidade prática e a real aplicação das teorias, hoje isso não é mais justificável, nem desejável.” (BRAGA, 2018, p. IX).

⁴⁶Nas palavras de Cortelazzo (et. al.), (2018), “Sócrates (469-399 a.C.) expunha seus interlocutores a um processo de questionamento denominado maiêutica. Basicamente ele não ensinava diretamente, mas indiretamente por meio de

Na convergência de responderem aos papéis da relação professor-educando, as Metodologias Ativas apostaram na visão educacional centrada na prática discente, ou *Student-centered class*. Nessa perspectiva, o desenvolvimento e a autonomia da sua própria aprendizagem devem estar presentes no planejamento docente. Cada sujeito possui o seu tempo e o seu caminho particular dentro desse processo, superando, desse modo, práticas pedagógicas centradas na fala do professor, ou com foco na leitura do livro e/ou na passividade do estudante, *Teacher-centered class*⁴⁷.

Nesse sentido, as Metodologias Ativas são importantes aliadas para um processo de ensino-aprendizagem centrado na participação discente. De acordo com Moran (2018, p.4):

Metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. As metodologias ativas, num mundo conectado e digital, expressam-se por meio de modelos de ensino-híbridos, com muitas possíveis combinações. A junção de metodologias ativas com modelos flexíveis e híbridos traz contribuições importantes para o desenho de soluções atuais para os aprendizes de hoje.

perguntas. As perguntas direcionaram seus alunos (discípulos) a um itinerário formativo.” (CORTELAZZO, et. al., 2018, p.92). Assim também, nesta mesma direção, atestamos o trabalho rousseauiano dedicado à formação do homem do século XVIII. Na obra, homônima *Emílio, ou da Educação*, Rousseau, via a educação do jovem Emílio, nas suas experiências sensoriais de sua vida. Ainda nesse sentido, o final do século XIX, o movimento da “Escola Nova” ou “Escola Ativa”, chega ao Brasil, por meio da influência de Rui Barbosa. Nesse movimento, estava a prerrogativa de uma maior liberdade da relação tutelada do professor sobre o educando. São também ideários ressonantes nos escritos de Dewey (1950), Freire (1996), Rogers (1973), Piaget (2006), entre tantos outros.

⁴⁷De acordo com Moran, o professor nessa perspectiva metodológica assume o papel de mentor, orientador e/ou tutor, construindo trilhas, orientado, ajudando os discentes a irem além da sua zona de conhecimento individual ou grupal. Nas palavras do autor: “O papel principal do especialista ou docente é o de orientador tutor dos estudantes individualmente e nas atividades em grupo, nas quais os alunos são sempre protagonistas.” (MORAN, 2018, p.5)

Assim, como ressaltado pelo autor, a junção entre os espaços híbridos de aprendizagem e as Metodologias Ativas possibilitam um diálogo discente transacional, ou seja, valoriza a linguagem midiática e as conexões tecnológicas das gerações discentes da contemporaneidade. Ainda de acordo com Moran (2018, p.4, grifos do autor):

Dois conceitos são especialmente poderosos para a aprendizagem hoje: *aprendizagem ativa* e *aprendizagem híbrida*. As metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor; a aprendizagem híbrida destaca a flexibilidade, a mistura e compartilhamento de espaços, tempos, atividades, materiais, técnicas e tecnologias que compõem esse processo ativo. *Híbrido*, hoje, tem uma mediação tecnológica forte: físico-digital, móvel, ubíquo, realidade física e aumentada, que trazem inúmeras possibilidades de combinações, arranjos, itinerários, atividades.

Como podemos perceber, o enfoque nos espaços híbridos de aprendizagem corresponde à dinâmica da sociedade conectada, em que o discente se torna ainda mais engajado socialmente. No entanto, como pensar essa didática voltada para a aprendizagem ativa se o professor geralmente vem de um modelo pedagógico diferente do requerido?

Por isomorfismo, *mutatis mutandis*, se os discentes acessam os conteúdos de modo diferente do que os das gerações anteriores, precisamos também refletir sobre a prática docente. É preciso pensar sobre quem está fazendo o uso dos recursos tecnológicos na sala de aula e como se estabelece a relação

professor-discente nos planejamentos e execuções didáticas. Ao realizarmos tais reflexões temos em mente dois aspectos fundamentais na inter-relação entre as TDICs e a Educação, a saber, a) de que elas precisam ir para além do uso centrado nas mãos dos professores e, b) de que a relação entre professor e educando sejam direcionadas tendo em vista uma maior prática discente.

É muito comum, ainda, encontrarmos professores que julgam ter adentrado o mundo tecnológico educacional com a utilização de alguns recursos midiáticos, como filmes e *datashow*, por exemplo. Contudo, é preciso reforçar que essa concepção está muito aquém de todas as possibilidades que as TDICs podem trazer para a sala de aula. O professor, ao fazer tal uso, pode (e não tem como negar) até estar fazendo o uso da tecnologia na sala de aula, mas ainda sob um viés tradicional, em que a centralidade do processo se encontra direcionado para ele. Muitas vezes, a mudança nestes casos ocorre mais no discurso do que na prática. De acordo com Bacich (2018, p.130).

O desenvolvimento profissional dos professores que atuam em instituições de ensino, da educação básica ao ensino superior, tem sido considerado um desafio nas esferas pública e privada. Podemos observar que, na época em que os computadores foram inseridos na escola, muitos professores que aderiram à novidade continuaram a ministrar o mesmo tipo de aula, mudando apenas o recurso (computador no lugar do quadro de giz). Tornar o professor proficiente no uso das tecnologias digitais de forma integrada ao currículo é importante para uma modificação de abordagem que se traduza em melhores resultados na aprendizagem dos alunos.

Por isso as TDICs devem ser inseridas nos planejamentos educacionais, não apenas como recursos didáticos, mas como metodologias. Dito de outra forma, o uso tecnológico não deve estar concentrado apenas na mão do docente, mas estar presente também como um recurso de aprendizagem discente. O aprendiz, dentro dos vários instrumentos de aprendizagem, deve ter a possibilidade de utilizar também dessas ferramentas. Neste mesmo sentido, Moran (2018, p.10, grifos nossos) afirma que:

As tecnologias digitais móveis, conectadas, leves, ubíquas são o motor e a expressão do dinamismo transformador, da aprendizagem social por compartilhamento, da aprendizagem por *design*, das tentativas constante de aperfeiçoamento e de introdução de novos produtos, processos e relações. Hoje *não são só apoio ao ensino, mas são eixos estruturantes de uma aprendizagem criativa, crítica, empreendedora, personalizada e compartilhada*, sempre que haja profissionais da educação abertos.

Para além da centralidade do processo, o uso da tecnologia não compartilhada impossibilita a literacia digital, o que, por sua vez, acarreta um cenário no qual o discente não possui os meios para se informar de modo seguro, se comunicar, se tornar visível para os demais, entre outras habilidades requeridas no contexto atual. Ainda mais quando temos, em um país continental como o Brasil, uma enorme desigualdade econômica e, paralelamente, de acesso à informação e comunicação. Muitas vezes, a escola é o maior, senão o único, meio de o aprendiz ter contato com o domínio digital de modo assistido.

Em contrapartida, o que vemos ocorrendo é um retrocesso legal à utilização das TDICs nas salas de aulas. Inúmeras

são as instituições que ainda proíbem o uso de *móviles* em suas salas de aula. Ao invés de avançarem buscando novas estratégias para os desafios do *ser e estar*, em ambientes híbridos, por meio do letramento digital, dentro do processo de ensino e aprendizagem, continuam a se pautar em atividades presenciais e analógicas. Tais atitudes negligenciam as dimensões básicas, nas quais a educação do século XXI está inserida.

Por isso, pensar a formação de professores para o uso efetivo das TDICs, aliado às novas abordagens de aprendizagem, tem se tornado um problema constante na formação de professores. De acordo com Bacich (2018, p.140).

A formação de professores para o uso integrado das tecnologias digitais é um desafio em muitas instituições de ensino. Muitas vezes, essas formações ocorrem no início de um ano letivo, da mesma forma e no mesmo ritmo para todos os professores. A formação continuada nem sempre leva em consideração que os professores, assim como os aprendizes, não são todos iguais.

Nesta perspectiva, a autora endossa que, se queremos de fato um processo de formação de professores, temos de levar em consideração que existem professores mais aptos e outros menos aptos para lidarem com as tecnologias digitais na sala de aula. Por isso, uma mesma formação uníssonas não reconhece os patamares diferentes de aprendizagem. Dessa forma, é imprescindível que, ao se pensar o processo de formação de professores, leve-se em conta esses diferentes estágios e se reflita sobre mais momentos de integração e ambientalização. Ao se considerar esses aspectos, reconhece-se que a apropriação das tecnologias digitais não se dá do dia para a noite, mas sim de modo gradativo.

É nesse sentido que conciliar o uso das TDICs ao paradigma da Aprendizagem Ativa possibilita a reestruturação da prática pedagógica centrada no professor. Ao se descentralizar a ação docente e enxergar o professor como um mediador do processo de ensino e aprendizagem, leva-se consigo, paralelamente, uma alteração do *lócus* das TDICs, que outrora eram vistas como recursos e agora passam a ser vistas como meios e instrumentos da atividade educativa. Nesse percurso, a Universidade Estadual de Maringá tem feito das capacitações de professores um espaço profícuo para essas reflexões. Por meio do Núcleo de Educação a Distância, a IES tem buscado encontrar meios de fazer com que os recursos tecnológicos sejam utilizados de modo mais consciente pelos professores, não apenas como meio, mas como a própria forma de se educar nos contextos da sociedade contemporânea.

2 A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

A Universidade Estadual de Maringá (UEM) começou a discutir as possibilidades da educação na modalidade a distância após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, que passou a repensar o processo de formação de professores para a educação básica⁴⁸. A perspectiva que a Década da Educação da Lei 9.394/96 inseriu em seu art. 87, §4, da habilitação em nível superior para o quadro de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, estimulou a IES a buscar meios de oferecer, em seus programas, cursos voltados a essa

⁴⁸De acordo com a Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, em seu artigo nº 87, § 4, foi instituído que: "Até o fim da Década da Educação somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço." A título de curiosidade, essa lei foi revogada em 2013 pela nº 12.796.

demanda⁴⁹. Essa necessidade ficou ainda mais latente após uma solicitação da Secretaria Estadual de Educação do Paraná (SEED) às universidades públicas, para que elaborassem projetos com a finalidade de atender a capacitação de professores leigos das redes estadual e municipal de ensino.

Destarte, para que o processo ocorresse de forma ainda mais rápida e dinamizada, optou-se por uma parceria entre a UEM e a Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), uma vez que, dentre as experiências com formação de professores, a da UFMT seria a que mais facilmente se adequaria às especificidades da UEM. Assim, no ano de 2000, foi implementado o curso *Formação de Orientadores Acadêmicos para a Modalidade de Educação a Distância*, em nível de especialização, aberto à comunidade de professores e técnicos das redes estadual e municipal de educação. Dentre os principais objetivos, estava a necessidade de formação de uma equipe multidisciplinar, que pudesse posteriormente auxiliar a implementar um curso de graduação na modalidade de educação a distância.

Quando da criação do primeiro curso de graduação, foram ofertadas 1.500 vagas, distribuídas em três polos educacionais, que, por sua vez, gerenciavam 43 Centros de estudos distribuídos em 69 cidades. Foram matriculados 1.189 alunos, todos professores do Ensino Fundamental. Para uma estimativa bastante positiva, 1.146 concluíram o curso em março de 2004. Paralelamente à oferta do primeiro curso de graduação na modalidade a distância, iniciou-se o processo de credenciamento da UEM, a partir do pedido

⁴⁹Cf. COSTA; COSTA, 2012, “A título de exemplo, é importante mencionar que o Estado do Paraná possuía, no final do ano de 2000, cerca de 30.000 professores, em exercício nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sem curso superior e sem condições de frequentar os cursos regulares, tanto pela dificuldade de acesso às Instituições de Ensino Superior (IES), quanto pela precariedade de recursos materiais e humanos das IES para ofertar cursos a essa clientela que se encontrava dispersa em várias regiões” (COSTA, COSTA, 2012, p.34-35) .

de autorização para o curso de Licenciatura Plena para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental⁵⁰.

Em concomitância com os processos de credenciamento institucional e autorização para o funcionamento do curso Normal Superior: Licenciatura para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a IES concorreu também ao Edital 001/2004-SEED-MEC - Pró-Licenciatura Fase 1 -, na condição de nucleadora do Consórcio EaD-Paraná, com um projeto para a abertura a nível de graduação de 2.100 vagas para o curso Normal Superior, buscando responder às demandas de 60 municípios das regiões Noroeste e Centro-oeste do Paraná. A UEM, então, é contemplada com no edital em questão e inicia-se neste momento a construção do espaço físico para o desenvolvimento das atividades do que viria a ser o Núcleo de Educação a Distância da Universidade Estadual de Maringá (Nead/UEM). É necessário também frisar, neste processo de consolidação das atividades referentes à modalidade a distância na UEM, que, neste mesmo ano, a IES recebeu recursos para a produção de um material didático impresso, lançado pela denominação *Coleção Formação de Professores-EaD*, com um montante de 33 volumes publicados na forma de livro pela Editora da Universidade Estadual de Maringá (EDUEM).

Assim, a partir da vinda dos recursos, a IES pôde oferecer o Curso Normal Superior em seis polos de apoio presencial, a saber, Cianorte, Cidade Gaúcha, Diamante do Norte, Goioerê, Sarandi e Umuarama, com a colação de 1.615 formandos no ano de 2009. Ainda, tendo em vista que as vagas financiadas no âmbito

⁵⁰Os processos foram protocolizados no Sistema de Acompanhamento das Instituições de Ensino Superior (SAPIEns/MEC), em 25/07/2002, sendo credenciada pela Portaria de nº 3.242 do Ministério da Educação, expedida pelo Parecer CNE/CES 251, de 16 de Setembro de 2004, para oferecer cursos superiores a distância no Estado do Paraná, durante o prazo de 05 (cinco) anos. Vale constar também, que nessa mesma data, a UEM recebe a autorização para o funcionamento do curso de Licenciatura para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

do Pró-Licenciatura não foram totalmente ocupadas, abriu-se novamente o Curso em questão, sendo que, dentre os 594 novos matriculados, 533 colaram grau em 2010.

No processo de consolidação da EaD na UEM, ainda temos o marco da transformação do Curso Normal Superior em Pedagogia, que foi essencial para a integração da IES ao programa Sistema Universidade Aberta do Brasil⁵¹. Expliquemos com mais detalhes esse processo. Buscando atender as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia, em 2006, é nomeada uma comissão responsável por analisar os trâmites legais para essa mudança⁵². Assim, após avaliação, o curso nesta nova modalidade passa de 2.850 horas para 3.846 horas, além de inserir disciplinas voltadas para a Educação Infantil e os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio.

Anteriormente à integração da UEM no programa Universidade Aberta do Brasil (UAB), iniciou-se um projeto-piloto para a implementação do Curso de Administração. Esse projeto também teve como parceiros o Banco do Brasil e os demais bancos da rede estatal, além da participação de outras IES federais e estaduais. A proposta visava oferecer 10.000 vagas em todo país para que funcionários dos órgãos públicos cursassem e se capacitassem com um curso de nível superior. Destarte, nesse primeiro momento, a UEM oferta 750 vagas e conta com dez polos de apoio presencial localizados no Paraná.

⁵¹Criado oficialmente por meio do Decreto nº 5.800 de Julho de 2006.

⁵²É importante ressaltar nesse processo de transição a Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006, uma vez que, ela tem peso importante da decisão sobre a criação da comissão e a sugerida mudança, buscando elaborar um projeto que pudesse atendê-la em seus aspectos pedagógicos. Os marcos dessa Resolução estavam em extinguir as habilitações do Curso de Graduação em Pedagogia, o que por sua vez, possibilitou que as IES do país que ofertavam Curso Normal Superior e que pretendessem por uma transformação, pudessem elaborar um novo projeto para essa transição.

Ainda dentro de uma proposta de consolidação da modalidade a distância no país, o Ministério da Educação (MEC), por meio da Secretaria de Educação a Distância (SEED), lançou os Editais nº 1/2005 e nº 1/2006, com chamada pública para a seleção de polos municipais de apoio presencial e de cursos superiores a distância. Como o primeiro edital supramencionado limitava a participação às IES federais, a UEM pôde participar apenas no segundo edital, propondo a oferta do Curso de Pedagogia em polos de apoio presencial do Estado do Paraná. O resultado divulgado contemplou a UEM com um indicativo para a abertura do curso em 12 municípios. Com negociações preliminares entre MEC e UEM, foi possível ofertar 700 vagas em 14 polos de apoio, divididas igualmente. Paralelamente, a IES aprova o Curso de Física na modalidade a distância com um total de 210 vagas, tendo em vista a grande carência de formação nessa área.

Para além dessas duas novas ofertas, no ano de 2009, a UEM consegue autorização para a abertura de mais três novos cursos, a saber, Ciências Biológicas, História e Letras (Português/Inglês), totalizando um total de mais 705 vagas. Ainda nesse ano, a IES concorre a um edital para a seleção de cursos ofertados pelo Programa Nacional de Formação de Administradores Públicos (PNAP), por meio do qual foram abertas vagas para os cursos de Bacharelado em Administração Pública, Especialização em Gestão Pública, Especialização em Gestão Pública Municipal e Especialização em Gestão da Saúde, totalizando mais 2.500 novas vagas.

Por fim, para o ano letivo de 2011, foram abertas mais 900 vagas para os professores inscritos na Plataforma Paulo Freire, distribuídas em 18 polos de apoio presencial. Nesse mesmo ano, também se contemplou por um novo financiamento a oferta de mais 900 novas vagas para os cursos de História e Letras (Português/

Inglês). Desse modo, podemos perceber uma recente, porém consolidada, história da modalidade a distância na Universidade Estadual.

Uma vez tendo um número considerável de alunos e professores atuantes na modalidade a distância, uma outra preocupação que permeou as discussões do Núcleo de Educação a distância da UEM foi a didática voltada para os cursos EaD, uma vez que grande parte da insatisfação discente se concentrava na transposição didática das aulas dos cursos presenciais para essa modalidade. Ao perceber que tanto as distâncias físicas como os temporais eram facilmente rompidas com essa proposta de ensino, mas que ainda havia uma dificuldade nas relações transacionais, começou-se a refletir sobre a abertura de um curso que pudesse oferecer um suporte teórico-prático aos professores que pretendessem atuar com mais ênfase nessa modalidade e/ou se conectar presencialmente às TDICs. E assim surgiu então a proposta de se elaborar um curso ofertado para docentes que os trouxesse novamente aos papéis de discentes para refletirem sobre alguns aspectos teóricos e práticos que envolvessem as TDICs e as Metodologias Ativas.

3 DOCÊNCIA ONLINE: repensando o educar por meio das metodologias ativas

Dentre as inúmeras atividades propostas pelo (Nead), da Universidade Estadual de Maringá, encontra-se a formação de professores para atuarem na modalidade a distância, pois acredita-se que não basta oferecer recursos e cursos, mas é preciso também capacitar os docentes para atuarem de maneira dinâmica dentro das necessidades educacionais do século XXI.

Por isso, naquele momento, depois das inúmeras reuniões entre os idealizadores e ministrantes, o Curso de Extensão *Docência online: repensando o educar por meio das metodologias ativas* teria como foco o ensino por meio das plataformas digitais, mas com oferta para toda a comunidade acadêmica de professores que trabalhassem ou não na modalidade a distância, uma vez que entendíamos que a separação entre o presencial e o *online* deveria ser superada, na medida em que os docentes agregassem as aprendizagens adquiridas também em suas aulas presenciais.

Desse modo, no público alvo, encontravam-se professores do quadro efetivo, colaboradores e aposentados da Universidade Estadual de Maringá que pretendessem se apropriar de alguns recursos oferecidos por meio das TDICs para agregarem em seus espaços híbridos de aprendizagem. Vale lembrar que o interesse em contemplar os professores aposentados se deu ao se notar que, embora afastados das atividades regulares acadêmicas, muitos deles ainda continuavam como professores convidados nos programas de pós-graduação da IES.

Assim, foi ofertado o número mínimo de 50 e máximo de 200 vagas. As inscrições ocorreram durante o período de 27 de julho de 2018 a 17 de agosto de 2018, por meio do *LMS*⁵³ *Moodle*, a saber, www.moodle3.nead.uem.br. No total, tivemos 153 inscrições, entre efetivos, colaboradores e aposentados.

Ao coordenarmos o *Curso de Extensão*, tínhamos em mente quer precisávamos idealizar uma estrutura que possibilitasse, para aquele momento, um *design* semiaberto, em que os docentes-discentes experimentassem, na prática, como seria trilhar o seu próprio percurso, dentro das atividades apresentadas, recontextualizando o uso das TDICs em ambientes híbridos. Tal

⁵³LMS é a abreviação para Learning Management System ou Sistema de Gestão de Aprendizagem, no Brasil também conhecido por alguns como AVA, Ambiente Virtual de Aprendizagem.

intuito tinha em mente tornar os cursos oferecidos aos discentes mais dinâmicos, posteriormente. Contudo, como querer um curso mais aberto se não capacitávamos de forma adequada professores para trabalharem nessa estrutura? Desse modo, o curso intercalou, em seus cinco módulos (um de ambientação e quatro de conteúdos), a teoria e a prática, para que o aprender fazendo (*learning by doing*) fosse uma prerrogativa da aprendizagem ativa. Ao final do curso, os docentes que cumprissem todas as atividades propostas receberiam uma certificação de 40 horas.

Assim, o primeiro módulo do curso tinha o intuito de ambientação. Essa atividade foi pensada para que o professor pudesse se ver no papel de aluno, percorrer os ambientes, ter acesso ao cronograma e propostas de atividades, planejar o seu calendário de acordo com as datas do curso e se apresentar no ambiente intitulado *Boas Vindas*. Ali, ele teria contato com os demais participantes do curso, possibilitando uma dinâmica de interação, bem como a familiarização com a ferramenta fórum. Essa atividade, embora, não-avaliativa, é de fundamental importância para a socialização e, conseqüentemente, a não desistência logo nas primeiras semanas. Por isso, ao propormos a abertura desse fórum, levamos em conta a linguagem aberta e de viés transacional.

O segundo módulo do curso e primeiro avaliativo foi denominado *Metodologias Ativas*. Nele, o objetivo era perpassar brevemente, com um vídeo introdutório, o percurso histórico e teórico sobre como as metodologias ativas vêm se demonstrando uma possibilidade didática para o processo de ensino e aprendizagem a partir dos recursos tecnológicos. Para além do vídeo, o módulo contou com um fórum de interação entre os participantes e também dois textos de apoio. Ao final, por se tratar em sua totalidade de um curso semiaberto, a atividade avaliativa consistia na elaboração

de um *e-book*. professor ministrante sugeriu a utilização de uma plataforma, bem como deixou um tutorial que auxiliava os participantes menos experientes na utilização das ferramentas, mas também deixou aberta a utilização de outras plataformas.

O terceiro módulo do curso e segundo como possibilidade avaliativa, foi denominado *Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)*. Nesse módulo, o intuito era mostrar a importância de um planejamento para a utilização das mais variadas ferramentas que a plataforma *Moodle* oferece. Mostrou-se que atividades colaborativas são mais instigantes e possibilitam um melhor aprendizado. Assim, após a vídeo aula de caráter introdutório, diálogos no fórum e textos de apoio, o foco da atividade avaliativa contemplaria a elaboração de um roteiro de ação, ou, dito de outro modo, um guia didático. Ao escolher essa atividade, o professor teria então de produzir, a partir de uma linguagem dialógica, um guia de apresentação de uma suposta disciplina, bem como das atividades que estariam presentes ao longo do percurso do estudante, ou seja, informações gerais sobre o percurso discente.

O quarto módulo do curso contemplou a postura do profissional que busca aplicar as metodologias ativas no seu dia a dia, dentro das suas aulas expositivas, sejam elas presenciais e/ou na modalidade a distância. Destarte, o módulo intitulado como *Produção de vídeo aulas* teve, na verdade, o intuito de levar o professor a refletir sobre como atingir uma linguagem mais transacional dentro dos ambientes de aprendizagem, para além de possibilitar o olhar reflexivo sobre as vestimentas, o tom da voz, postura, dentre outros aspectos. É interessante frisar que esse módulo buscou apresentar que, por mais que o professor domine o seu conteúdo, a didática, ou as didáticas podem variar de um ambiente para o outro, principalmente, quando se pensa as aulas *online*. É muito comum, ainda, vermos professores transporem a

mesma aula que leciona no ensino presencial para os AVAs, sem, muitas vezes, refletir sobre as dinâmicas diferentes que cada *locus* possibilita. Por isso, ao final do módulo, que também contou com o ambiente de fórum e textos de apoio, para aqueles que escolhessem a atividade, foi exigido, a partir de um modelo oferecido, criar um roteiro audiovisual para uma possível gravação.

Por fim, o quinto e último módulo tratou da questão da avaliação, um dos temas mais espinhosos dentro do processo de ensino-aprendizagem. Ao propormos a elaboração desse módulo, tínhamos em mente que a avaliação não poderia ocorrer da mesma forma que vem ocorrendo nos cursos presenciais e/ou a distância. A avaliação é e continuará sendo uma importante aliada para diagnosticar o aprendizado discente. Contudo, a sociedade do século XXI requer um novo sistema avaliativo, não apenas de caráter somatório, mas que valorize o processo de construção do conhecimento. É preciso valorizar as trilhas de aprendizagem elaboradas pelos alunos. De certa forma, queríamos que esse módulo agregasse toda a perspectiva do curso.

Assim, o módulo intitulado *Avaliação de aprendizagem* teve por intuito discutir os tipos de conhecimentos esperados dos discentes em pleno século XXI. É muito comum, ainda, vermos processos avaliativos focados no recordar e compreender, sugerindo avaliações com perguntas do gênero: “O que é?”, “Quando ocorreu” dentre outras. O que queríamos era “criar” e “aplicar” como categorias de análises. Assim, propusemos que esse módulo trouxesse, nas suas discussões, entre vídeos e textos de apoio, a reflexão sobre o processo de avaliação. Assim, a atividade avaliativa desse módulo era a interação no ambiente fórum, realizada de maneira dialógica, usando a Metodologia Ativa denominada *peer to peer*, aprendizagem por pares. O intuito era

que o discente lesse um ou dois comentários e, ao responder o seu, levasse em consideração a leitura realizada. Assim, geraria um diálogo de aprendizagem, uma vez que notamos que, muitas vezes, os fóruns não são utilizados como espaços de diálogos.

Desse modo, o curso em questão finalizou depois na 6ª (sexta) semana, pois, após a finalização do cronograma de aulas, ainda foi possibilitada mais uma semana para a realização de duas atividades avaliativas. A ideia era proporcionar que o professor, enquanto discente, compreendesse que temos diversos alunos em nossos mais variados ambientes de aprendizagens, com diversos modos de aprender e elaborar o conhecimento. Assim, ao possibilitar trilhas individuais, essa dinâmica poderia ser respeitada.

Com esse curso, o Nead/UEM trouxe também para a vivência professoral a reflexão sobre o tempo presente, tendo em vista que o aluno de hoje é diferente do que esse professor foi quando estava se graduando. Não é possível mais chegarmos nas salas de aula e pedirmos para que nossos alunos guardem os seus celulares, diante de tantas possibilidades de aprendizagens que esses aparelhos possibilitam, por exemplo. É necessário alinhar a prática docente às novas metodologias, bem como às tendências tecnológicas do tempo presente, de maneira crítica e consistente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos do curso foram alcançados, embora tenhamos constatado, ainda, um índice de evasão acima do esperado. E vários são os fatores. Elenquemos alguns que se destacaram. Entre as causas da evasão, percebemos a dificuldade dos docentes de conciliar o programa do Curso *Docência Online* e as inúmeras atividades desenvolvidas por docentes de uma instituição

pública de ensino superior. Muitos professores-cursistas atestaram que não deram conta de conciliar as atividades avaliativas do curso com as outras atribuições de ensino, pesquisa e extensão.

Contudo, como coordenadores, verificamos que, ao se deparar com a dificuldade de lidar com as tecnologias como instrumentos de aprendizagem e não como uma simples ferramenta, os professores foram gradativamente se distanciando.

Entretanto, temos em mente que o alto índice de evasão não pode servir de desmotivação e não-realização de projetos futuros. É necessário que capacitações como essa tenham continuidade. Desse modo, vemos essas dificuldades de adaptação à plataforma, bem como de realização das atividades propostas, pelo seu fim-último: transformação da prática docente. Assim, vemos que ainda temos muito que avançar. A nosso ver, os professores que chegaram até o final demonstraram interesse de modificar a sua prática pedagógica, tanto nos cursos ofertados a distância quanto nos cursos que ministram presencialmente.

Destarte, essa primeira experiência foi avaliada por seus idealizadores de forma bastante positiva, na medida em que contribuiu para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, bem como das Metodologias Ativas, nos diversos ambientes de aprendizagem, sejam eles presenciais, *onlines* e/ou híbridos.

Outro ponto a ser destacado diz respeito à fundamentação teórica que embasa os estudos sobre as Metodologias Ativas e as suas aplicabilidades junto às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. A nosso ver, os estudos referentes à conciliação entre esses dois campos do saber ainda são muito precários, partindo, na maioria das vezes, da sua existência como fato dado. Dito de outra forma, apenas consideram a junção entre as duas como a melhor resposta ao ensino e à aprendizagem de nosso tempo. Todavia, é importante frisar que o retorno aos teóricos que fundamentaram o que hoje conhecemos por Metodologias Ativas se faz extremamente necessário, para que

de fato possamos reconhecer todos os processos da construção do conhecimento. Acreditamos que assim faremos o uso das tecnologias em nossas aulas de maneira consciente, crítica e construtiva.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian. Formação continuada de professores para o uso de metodologias ativas. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.).

Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BANNELL, Ralph Ings. **Educação no Século XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens.** 2.ed. Petrópolis: Vozes, Rio de Janeiro: PUC, 2017.

BRAGA, Ryon. Apresentação. *In*: CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. **Edital nº 1/2004-SEED-MEC.** Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 15 jan. 2020.

BRASIL. Edital nº 1, de 20 de Dezembro de 2005. Chamada Pública para Seleção de Polos Municipais de Apoio Presencial e de Cursos Superiores de Instituições Federais de Ensino Superior a Distância para o Sistema UAB. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 de dez. 2005b.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 5.800/2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 Jun. 2006a.

BRASIL. Edital nº 1, de 20 de Dezembro de 2006. Segunda Chamada Pública para a Seleção de Polos Municipais de Apoio Presencial e de Cursos Superiores de Instituições de Ensino Superior a Distância para o Sistema UAB. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 de out. 2006b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referenciais de qualidade para a educação superior à distância**. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 15 jan. 2020.

BRASIL. Resultado do Processo Seletivo, de 20 de Maio de 2008. Resultado do Processo Seletivo de Polos de Apoio Presencial e de Cursos Superiores de Instituições de Ensino Superior para o Sistema Universidade Aberta do Brasil-UAB. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 20 de maio 2008.

CORTELAZZO, Angelo Luiz. *et. al.* **Metodologias ativas e personalizadas de aprendizagem**: para refinar seu cardápio metodológico. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018.

COSTA, Maria Luisa Furlan; COSTA, Célio Juvenal. Educação a Distância na Universidade Estadual de Maringá: uma contribuição para a democratização e interiorização do Ensino Superior Público no Estado do Paraná. *In*: BRITO, Gláucia da Silva (org.). **Cadernos de Educação a Distância**. Curitiba: UFPR, 2012.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

A TECNOLOGIA E AS EMOÇÕES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

Valdirene Filomena Zorzo-Veloso⁵⁴

Arelis Felipe Ortigoza Guidotti⁵⁵

RESUMO

Novos desafios são uma constante no labor docente, ainda mais na atualidade com a velocidade com que as informações chegam a todos. No caso do professor de uma língua estrangeira (LE), as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) podem ser um importante aliado no letramento digital dos seus alunos, com vistas à proficiência linguística tão almejada. Neste texto, buscamos discorrer sobre a relação entre as TIC e as questões emocionais envolvidas no processo de ensino e aprendizagem de um idioma por meio do Ensino Híbrido e da aplicação das Metodologias Ativas (MORAN, 2015). Demos destaque a uma nova proposta para o uso das tecnologias ao falarmos do acrônimo TRIC – Tecnologia + Relação + Informação+Comunicação, já que agrega outro enfoque da educação e as tecnologias no uso das informações em benefício da comunicação (GABELAS-BARROSO; MARTA-LAZO; ARANDA, 2012). Destacamos neste texto o fato das TRIC possibilitar a ênfase às emoções que uma aula de LE pode despertar no aprendiz e como as tecnologias poderiam auxiliar alunos tímidos ou que ficam ansiosos diante da sua performance durante uma atividade de produção oral, por exemplo. As ferramentas que as TRIC oferecem ao docente, contudo, devem vir aliadas ao planejamento das aulas

⁵⁴Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Letras Estrangeiras Modernas, Londrina, Paraná – Brasil

⁵⁵Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Letras Estrangeiras Modernas, Londrina, Paraná - Brasil

por parte do docente, o qual deve empenhar-se em conhecer os seus alunos, como uma forma de que estes se sintam valorizados e levados em conta, com o qual a sua autoestima e a sua motivação aumentarão. Esperamos que este texto seja um ponto de partida para outras reflexões no âmbito do ensino e da aprendizagem de uma LE com foco nas TRIC e nas emoções dos aprendizes de um idioma.

Palavras-chave: Tecnologia. TRIC-Tecnologia da Relação da Informação. Comunicação. Ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras. Emoções.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Richards e Lockhart (2007), a falta de reflexões sobre o processo de ensino e de aprendizagem tem como consequência o fato de não termos consciência da diferença entre aquilo que ensinamos e aquilo que os aprendizes de uma língua estrangeira, doravante LE, assimilam. Por outro lado, o docente reflexivo, que conhece seus estudantes, caminha mais na direção da inovação docente. Com o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), por exemplo, o professor pode ser capaz de elaborar uma maior variedade de atividades, sem deixar de levar em consideração as peculiaridades e emoções dos seus aprendizes e os objetivos que ele tem como professor, a partir do conteúdo que deve ser ensinado.

Por meio deste texto, temos como objetivo discorrer sobre os tempos atuais e os novos desafios enfrentados por professores e alunos ao estarem imersos no universo da tecnologia, porém, ainda com dificuldades para conseguirem transpor algumas

barreiras nesse processo. Dentre elas, citamos especificamente as barreiras emocionais, ao enfrentarem, por exemplo, a ansiedade. Novos tempos, então, trazem novos desafios para todos os sujeitos envolvidos no ensino e na aprendizagem de uma LE, esperamos que estas reflexões possam auxiliar os docentes a repensarem as suas práticas com o uso das tecnologias, a partir do paradigma no qual não somente os objetivos do aprendiz são o ponto de partida do processo como um todo, mas, também, as suas emoções. Portanto, temos, como docentes, o privilégio e a responsabilidade de andar sobre um caminho que nunca foi percorrido, podendo contribuir com a nova geração de aprendizes de uma LE.

2 A TECNOLOGIA E AS RELAÇÕES ENTRE A INFORMAÇÃO E A COMUNICAÇÃO

Nessa mesma linha de pensamento, Marc Prensky (2001) destaca vários elementos para a nova geração de alunos que temos hoje, desde o maternal à universidade, como ele mesmo diz, “cresceram com a tecnologia” e propõe uma nova nomenclatura:

Como deveríamos chamar estes “novos” alunos de hoje? Alguns se referem a eles como N-gen [Net] ou D-gen [Digital]. Porém a denominação mais utilizada que eu encontrei para eles é Nativos Digitais. Nossos estudantes de hoje são todos “falantes nativos” da linguagem digital dos computadores, vídeo games e internet.

Entretanto, temos que considerar que o que Prensky (2001) chama de “nativos digitais” ou “falantes nativos da linguagem digital”, em nossa opinião não se aplica automaticamente ao uso pedagógico da tecnologia e menos ainda das **relações** que esses estudantes fazem do acesso à **informação** e à **comunicação**.

Nossa argumentação se pauta na experiência com a ação pedagógica na formação de professores de Letras Espanhol em universidade pública do Estado do Paraná. Os estudantes, embora ditos “nativos digitais” nos termos de Prensky (2001), não demonstram conhecimento no uso de ferramentas como a plataforma Moodle, usada na referida universidade, bem como uso de recursos do *Word*, *Excel*, *Powerpoint* ou busca de referência bibliográfica em sites especializado, por exemplo.

Os estudantes demonstram um rechaço no movimento de transferência/transposição das habilidades tecnológicas associadas ao uso de redes sociais e videogames, por exemplo, ao uso pedagógico de ferramentas, aplicativos, plataformas que auxiliam o processo de ensino e aprendizagem. Desde a formatação de trabalhos acadêmicos em termos de tamanho e tipo de letra até pesquisa de conteúdo em bases de dados digitais e seleção crítica de conteúdo. Isso denota uma fragilidade do pressuposto de Prensky (2001) quanto aos termos “nativos digitais” ou “falantes nativos da linguagem digital”, pois não identificamos essa naturalidade quanto ao uso da dita linguagem digital em termos amplos e estendidos para as atividades pedagógicas que envolvem tecnologias. Embora nossos estudantes, em sua maioria, tenham nascido em meio a telas (celular, televisão, *tablet*, *notebook*, computador) e equipamentos digitais com acesso imediato a informação digitalizada estes conhecimentos, para nós não pode ser considerado como um letramento digital. Quando se trata de aprendizagem com metas claras, como atividades com datas para entrega, avaliação ou uma sequência de procedimentos didático-pedagógicas, há uma lacuna, o que denota a falta de autonomia na aprendizagem desses estudantes.

A trilogia, rede de computadores-sociedade-linguagem, foi denominada por Lévy (1999) como cibercultura, e é ela, segundo o autor, a responsável pelo surgimento dos “multi” que envolvem a leitura e a produção escrita contemporânea, na qual competências variadas são exigidas. Falamos em mover o letramento para os multiletramentos. Neste sentido, Rojo (2013) sinaliza que temos que fazer um exercício para “deixar de lado o olhar inocente e enxergar o aluno em sala de aula como nativo digital que é: um construtor-colaborador das criações conjugadas na era das linguagens líquidas” (ROJO, 2013, p.8). Assim, passamos de simplesmente olhá-los como “falantes naturais da linguagem digital” para essa construção colaborativa e não mera aceitação de que nosso estudante é “um nativo digital” e seu conhecimento nem termos tecnológicos estão acabados.

Com o advento do ciberespaço, Lévy (1999) apregoa em sua obra que, o saber articula-se à nova perspectiva de educação, em função das novas formas de se construir conhecimento, que contemplam a democratização do acesso à informação, os novos estilos de aprendizagem e a emergência da inteligência coletiva. Fatores como a grande velocidade das inovações tecnológicas, as decorrentes mudanças no mundo do trabalho e a proliferação de novos conhecimentos acabam por questionar os modelos tradicionais de ensino, que enfatizam exclusivamente a transmissão dos saberes. Neste sentido, sinalizamos que o Ensino Híbrido (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015) seria o caminho por ser uma abordagem pedagógica que combina atividades presenciais e atividades mediadas pela tecnologia.

A educação sempre foi híbrida, misturada, pois sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Mas, sem dúvida, esse conceito está muito mais latente

atualmente porque a sociedade requer uma mescla de elementos em busca de uma harmonia entre a abundância de recursos digitais e a manutenção dos recursos analógicos. O ensino é híbrido também porque “aprendemos de modo intencional e de modo espontâneo, quando estudamos e também quando nos divertimos” (MORÁN, 2015).

Não há um consenso no conceito de letramento digital, desse modo, buscaremos alguns autores para apoiar nosso texto. Soares (2002, p.151), conceitualiza-o como sendo “um certo estado ou condição que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e exercem práticas de leitura e de escrita na tela, diferente do estado ou condição – do letramento – dos que exercem práticas de leitura e de escrita no papel.”

Acreditamos que o conceito de letramento digital passe por práticas sociais, como mencionamos anteriormente sobre o uso que os jovens fazem das redes sociais e videogames, pois se cruzam, se modificam, se relacionam por meio das tecnologias, o que deveria incluir habilidades para construir sentidos a partir de textos multimodais, *hiperlinks*, e a capacidade para localizar, filtrar e avaliar criticamente a informação disponibilizada eletronicamente. Entretanto, como dito anteriormente, não temos observado estas habilidades na sala de aula de um curso de formação de professores, ainda que não tenhamos dados estatísticos para apoiar nossa afirmação, a observação e os resultados obtidos como respostas ao propor atividades que exigem estas habilidades é, em nossa opinião, argumento para a construção deste texto. Ramal (2002, p.84 *apud* SOARES, 2002, p.151) afirma que:

Estamos chegando à forma de leitura e de escrita mais próxima do nosso próprio esquema mental: assim como pensamos em hipertexto, sem limites para a imaginação

a cada novo sentido dado a uma palavra, também navegamos nas múltiplas vias que o novo texto nos abre, não mais em páginas, mas em dimensões superpostas que se interpenetram e que podemos compor e recompor a cada leitura.

Lévy (1999) destaca que sua “preferência pessoal para ensinar os Nativos Digitais é inventar jogos de computador para fazer o trabalho, até mesmo para o conteúdo mais sério. Além disso, é um idioma com o qual a maioria deles está familiarizado.” Entretanto, não há capacitação para que os professores *gamefiquem* todos os conteúdos de todas as disciplinas em todos os níveis de escolarização formal. Assim, perguntamo-nos como teríamos recursos tecnológicos, além da capacitação dos docentes, para que as escolas, sejam elas públicas ou privadas, para a manutenção desse modelo de ensino: a *gameficação* em 100% dos conteúdos e disciplinas.

Se olharmos para os elementos emocionais podemos dizer que se isso fosse possível, correríamos o risco dos estudantes se “desinteressarem” pelos jogos simplesmente por esta ferramenta ser usada para a escolarização e não mais com exclusividade para o seu ócio. Qual seria sua relação com uma ferramenta como os jogos de videogame quando estes são usados para todas suas aulas, por exemplo? Nossa área de estudo é de língua estrangeira moderna e ouvimos com frequência relatos dos estudantes sobre a divisão que fazem do conhecimento da língua estrangeira usada para os jogos eletrônicos, tão presente em sua rotina, e o conteúdo visto na sala de aula. Há como uma compartimentalização emocional dos conhecimentos.

Diante do exposto até o momento, neste texto buscamos elucidar algumas de nossas perguntas aplicando os conceitos propostos pelo acrônimo **TRIC - Tecnologia da Relação**

da Informação e da Comunicação⁵⁶, especialmente no âmbito das emoções de nossos estudantes.

Por tanto, este entorno de prácticas culturales y digitales que experimentan los menores en los entornos tecnológicos, podemos describirlo como TRIC (tecnologías + relación + información + comunicación), que contiene otro concepto y otro enfoque de la educación para los medios y de la comunicación para la educación. [...] El concepto de TRIC supera el mero determinismo tecnológico, el término relación imbrica todo el potencial de la multialfabetización que se produce en las interacciones en el plano creativo y en la dimensión receptiva de cada uno de los coautores o mediadores. (GABELAS-BARROSO; MARTA-LAZO; ARANDA, 2012, s/p)

Acreditamos que esta nova perspectiva que envolve a **relação** entre a tecnologia, a informação e a comunicação podem apoiar nosso trabalho docente na formação de professores, pois os aspectos emocionais, a coautoria ou mediação também estarão latentes nessa perspectiva proposta pelos autores espanhóis, Gabelas-Barroso, Marta-Lazo e Aranda (2012, s/p):

El diálogo es fundamental para la existencia de las relaciones sociales, la participación, el consenso y, en último término, el aprendizaje. Y las TIC están siendo testigos de la inclusión de este componente en la ecuación: la Relación. De ahí que Gabelas et al (2012) acuñaron el concepto TRIC – Tecnologías de la Relación, la Información y la Comunicación.

É preciso recontextualizar a educação, a sala de aula, para cativar os alunos e conduzi-los a protagonizar seu conhecimento

⁵⁶Esclarecemos que usaremos os acrônimos, TRIC e TIC aos longo do texto, segundo o texto de referência assim o indique.

diante de “práticas sociais inerentes à Cultura Digital”, ou seja, faz-se emergente a **relação** entre as TIC para o desenvolvimento integral do estudante, como afirma Bacich e Moran (2015, p.46).

O relatório mundial intitulado “*Investing in Cultural Diversity and Intercultural Dialogue*” (UNESCO, 2009⁵⁷) indica que mais de 90% dos jovens entre 18 e 24 anos no mundo fazem parte de alguma forma de rede social e deve-se considerar que este é um número crescente.

Com base nesses dados é que nós apoiamos na premissa de que é urgente a necessidade de vincular o conhecimento e o gosto que o estudante tem pela tecnologia em suas atividades de ócio ao conhecimento escolar, formal. Para auxiliar o professor, destacamos o modelo “SAMR” (*Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition*)⁵⁸, arquitetado por Puentedura (2006 *apud* SOARES, 2020, p.37):

Segundo Hilton (2015), às quatro seções do modelo SAMR se baseiam em: 1) o uso de tecnologia para uma atividade que poderia ser realizada sem tecnologia presente na **Substituição**; 2) uma melhora tecnológica para uma atividade que poderia ser completada sem tecnologia utilizando a **Ampliação**; 3) uma atividade pré-existente pode ser alterada significativamente de uma maneira que não seria possível sem tecnologia na **Modificação**; 4) a criação de uma atividade completamente nova, não possível de ser feita sem o uso de tecnologia na **Redefinição**. (SOARES, 2020, p.37, grifos nossos).

⁵⁷Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000185202>. Acesso em: 31 jan. 2019.

⁵⁸PUNTEDURA, R. R. (2006). Transformation, Technology, and Education. Disponível em: <http://hippasus.com/resources/tte/>. Acesso em: 10 abr. 2019.

O uso das tecnologias deve se pautar em uma série de elementos, desde socioeconômicos a culturais, mas não nos dedicaremos a eles nesse momento. Entretanto o que o modelo SAMR nos apresenta estabelece, em nossa opinião, um panorama bem claro para que o professor considere o Ensino Híbrido como proposta de ensino e aprendizagem de uma LE e sua escolha para os momentos de uso das TRIC, especialmente no item **redefinição**. Muitas vezes aplicamos uma atividade que não requer a tecnologia para sua realização, mas o fazemos por outras questões, sem pensar na **relação** da tecnologia desta informação e da comunicação de nossos estudantes, sem considerar o “R” do modelo SAMR de Puentedura (2006).

Como afirmam Marta-Lazo e Gabelas-Barroso (2016, p.137):

La competencia digital conlleva más dimensiones que la mera capacidad de uso instrumental. La posición tradicionalmente aceptada y desarrollada de las TIC manifiesta cómo los elementos informacionales y comunicativos ocupan una función muy secundaria, y casi siempre están supeditados al discurso tecnológico instrumentalista, que facilita una educación unidireccional, vertical y funcionalista. Por este motivo hablamos de revisión de las TIC y superación de su discurso y modelo, para plantear el escenario de las TRIC: tecnologías de la Relación, Información y Comunicación. []

Como formadores de professores temos como meta constante a formação continuada para poder ampliar e melhorar a formação inicial de nossos estudantes. Desse modo, em um curso de formação *online* que fizemos e com base nas leituras e orientação de trabalho de mestrado sobre a temática tecnologia, identificamos

algumas ferramentas que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem com base nas TRIC. Estas estão pautadas no conceito de TRIC como um conjunto de ferramentas que nos servem para pensar, sentir, criar, produzir e agir sozinhos e com outros, isto é, como instrumentos e psicológicos. Pautados nessas experiências, exemplificaremos com ferramentas digitais que a prática mostrou ser possível minimizar alguns dos efeitos emocionais negativos que o processo de aprendizagem de uma LE traz consigo entre estudantes (ALEJALDRE BIEL, 2014):

a) *Kahoot*⁵⁹ - anonimato ao responder as perguntas; retroalimentação imediata; a tabela de classificação propõe um Estado *Flow* ou Estado de Fluxo⁶⁰.

b) *Mentimeter*⁶¹ - anonimato; retroalimentação imediata (seja digital por questões de múltipla escolha ou analógica pela resposta dada pelo professor); correção entre iguais/pares (cada estudante corrige, de forma anônima, a produção de seu companheiro) com isso sua autoestima se reforça ao ver que são capazes de identificar erros e quando vê que seu texto não tem tantos erros.

c) *VOKI*⁶² - Avatar - criar um avatar possibilita alcançar objetivos impossíveis sem as TRIC. Também é uma ferramenta para trabalhar a habilidade/destreza oral, uma das que mais estresse gera nos estudantes. Criando seu avatar, constroem seu perfil, suas características para apresentar se aos companheiros e podem gravar quantas vezes sejam necessárias, o que lhes dá autonomia e confiança.

⁵⁹<https://kahoot.com/>

⁶⁰O estado Flow ou de Fluxo é um estado emocional positivo desenvolvido por Mihály Csikszentmihályi, um dos psicólogos mais prestigiados no estudo da psicologia positiva e envolve uma experiência satisfatória de aprendizagem, na qual o sujeito assimila o conhecimento de forma fluida, sem ver o tempo passar.

⁶¹<https://www.mentimeter.com/>

⁶²<https://l-www.voki.com/>

Ainda que já conheçamos estas ferramentas, a novidade é que as TRIC, segundo Alejaldre Biel (2018)⁶³, podem trazer-nos uma solução como: anonimato nas participações, assim participam os mais tímidos e os mais extrovertidos; ferramentas para a retroalimentação instantânea, poderão saber se a resposta está correta ou não; utilizar ferramentas que mantenham o Estado de Fluxo.

Em nossa experiência vemos muitos estudantes, futuros professores de ELE, que sequer sabem como anexar um arquivo *Word* a uma plataforma como o *Moodle* para cumprimento de uma atividade em determinado prazo. Esse mesmo jovem dito “nativo digital” não ativa seus conhecimentos para a aprendizagem dentro do espaço educativo, não relaciona a tecnologia, a informação em benefício da comunicação em sua formação inicial como docente. Francisco Mora (2013) nos diz que só se consegue aprender aquilo que se ama, assim, temos que buscar caminhos para relacionar esse gosto que os estudantes têm pelo uso da tecnologia a outros âmbitos que não seja somente o do ócio.

Isso posto, decidimos tratar neste texto a tecnologia e as questões emocionais no processo de ensino e aprendizagem de língua estrangeira (LE). Nesse item nos dedicamos mais aos elementos que envolvem a tecnologia e o item seguinte tratará com mais atenção dos aspectos emocionais nesse processo de aprendizagem de LE.

⁶³Para conhecer mais ferramentas sugeridas pelas professora, Disponível em: https://www.eledeleyre.com/uploads/1/2/5/1/12516633/aplicaciones_de_las_tric_para_la_ense%C3%B1anza_del_ele.pdf

3 AS QUESTÕES EMOCIONAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE UMA LÍNGUA ESTRANGEIRA

Tomamos, como ponto de partida, as palavras de J. Arnold e Brown (2000, p.19) ao afirmarem que: “La dimensión afectiva no se opone a la cognitiva. Cuando ambas se utilizan juntas, el proceso de aprendizaje se puede construir con unas bases más firmes”. Além disso e de acordo com Mora (2013), no seu livro *Neuroeducación: solo se puede aprender aquello que se ama*, tudo aquilo que nos leva à aquisição de conhecimento, a curiosidade, a atenção, a memória ou a tomada de decisões, requer a energia que chamamos de emoção. E, quando falamos de questões emocionais, nos referimos à energia codificada na atividade de determinados circuitos cerebrais que nos mantém vivos e sem a qual ficaríamos deprimidos ou num apagão emocional, como Mora (2013) chama a falta de reação de quem não é adequadamente incentivado a aprender. Cabe destacar, ainda, que Mora (2013) conceitua a emoção como algo que envolve movimento e interação com o mundo, além de considerá-la, também, como o meio de comunicação mais poderoso que existe, já que a informação emocional é básica para a elaboração de qualquer função mental e para o bom funcionamento das relações sociais.

Nesta parte do texto, temos como objetivos: a) discorrer sobre a importância das questões emocionais no processo de ensino e aprendizagem de uma língua estrangeira, b) dar destaque para a ansiedade, devido à frequência com que esta aparece nas experiências dos aprendizes de uma LE. Corroborando as ideias apresentadas por Mora (2013), citaremos os resultados obtidos por Martos Eliche e Teruel Sánchez (2018), a partir do seu estudo sobre as TIC, no qual apareceram algumas considerações dos professores de ELE que nos parecem relevantes:

[] aunque son menos las desventajas mencionadas, hay dos que se repiten con fuerza: las limitaciones en el desarrollo y práctica de la destreza oral, y la falta de interacción o contacto directo con los compañeros y el profesor. [...] Por otra parte, las herramientas de AVE Global consideradas como más útiles son las de comunicación y colaboración: el chat, los foros, el correo electrónico y los blogs personales, a pesar de que algunos participantes afirman que sus alumnos las utilizan menos de lo deseado (MARTOS ELICHE; TERUEL SÁNCHEZ, 2018, p.12, grifos nossos).

Os sujeitos da pesquisa sobre a plataforma *Aula Virtual de Español (AVE)*⁶⁴ citada anteriormente traduziram em palavras o que consideraram como uma desvantagem do uso das TIC nas aulas de ELE: a falta de interação ou de contato direto com colegas e com o professor, corroborando a conhecida afirmação de que somos seres sociais. Além disso, as ferramentas da AVE que foram citadas como mais úteis foram aquelas que contribuíram para a tentativa de suprir a falta de contato com outras pessoas de forma presencial: chats, fóruns, contas de e-mail e blogs pessoais, embora os professores consultados relatem que esses meios de comunicação não sejam tão usados quanto eles gostariam.

A partir das conclusões anteriores é possível perceber que, embora a presença da tecnologia no processo de ensino e de aprendizagem de uma LE possa sugerir um certo distanciamento social em relação ao ensino presencial de um idioma, é impossível dissociar o conhecimento a ser adquirido ou compartilhado do filtro afetivo ou da inteligência emocional de cada sujeito envolvido no

⁶⁴AVE (Aula Virtual de Español), a plataforma de aprendizagem dos cursos online do Instituto Cervantes. Disponível em: https://www.cervantes.es/lengua_y_ensenanza/aprender_espanol/cursos_espanol_internet.htm

processo como um todo. Ao falarmos de inteligência emocional, cabe dizer que, na década de noventa, Goleman (1996) popularizou esse conceito e o consolidou como eixo do desenvolvimento pessoal. Por sua vez, González e Villarrubia (2011) afirmam que a inteligência emocional está relacionada com o autoconhecimento, no sentido de termos consciência das nossas emoções, e com a empatia, ao sermos capazes de compreender os sentimentos dos demais.

Neste ponto é necessário abordar a questão da consciência tanto do professor em relação ao processo de ensino e de aprendizagem de uma língua estrangeira, quanto de quem aprende. Cabe destacar que partilhamos da opinião de Mora (2013) ao considerarmos que as emoções são mecanismos inconscientes e que os sentimentos, por outro lado, são a experiência consciente das emoções. Esta capacidade de termos consciência do que sentimos em relação a algo é exclusivo do ser humano e não deve ser esquecido por quem ensina. Afirmamos isto porque a consciência se diferencia da percepção ou das emoções, que são inconscientes, principalmente pela sua capacidade de resgatar aquilo que foi aprendido já e de formular hipóteses sobre novas formas comunicativas, tornando possíveis processos concomitantes na mente do aprendiz, no presente, com base na imaginação, nas suas experiências etc. Se o professor de uma LE, então, por meio da sua prática docente, desejar transpor as barreiras que as TIC podem oferecer ao aprendiz, precisará encontrar formas mediante as quais as emoções dos aprendizes e os seus sentimentos em relação ao processo de aprendizagem da língua meta não traduzem o que Mora (2013) chama de apagão mental ou perda do interesse nos conteúdos a ser aprendidos.

Sendo assim, cabe destacar que, no âmbito educacional, de acordo com González e Villarrubia (2011), o desenvolvimento

da competência emocional por parte dos aprendizes passou a ser visto como algo fundamental no seu desenvolvimento cognitivo. A razão disso deve-se ao fato de que, na aprendizagem de uma LE, o fator afetivo ajuda na retenção da língua meta e permite recuperá-la quando a situação comunicativa o exigir, como comprovam as ideias de Mora (2013, p.66):

De hecho, y hoy en neurociencia se conoce bien, las emociones sirven entre otras muchas funciones, y de forma destacada, para almacenar y evocar memorias de una manera más efectiva. Y es que a nadie se le escapa que todo acontecimiento nuevo asociado a un episodio emocional, bien sea de placer o de dolor, permite un mayor y mejor almacenamiento y evocación de lo sucedido.

Como é possível perceber na citação anterior, as emoções afetam diretamente a forma como armazenamos e resgatamos informações. Nessa mesma linha de pensamento, Stevick (1996), nas suas pesquisas, demonstrou que aquilo que nos suscita curiosidade ou nos motiva será incorporado à memória de longo prazo com maior efetividade do que aquilo que nos deixa entediados, já que a relação entre aquilo no qual depositamos afeto e a memória é íntima e complexa. Ainda mais, se as estruturas da língua aparecem vinculadas a componentes afetivos intensos, pois, nesses casos, esses conteúdos são retidos por mais tempo, ficando mais acessíveis para serem usados na comunicação das ideias, porque são armazenados no que Stevick (2002) chama de memória permanente ou memória de longo prazo, conforme outros autores.

Ainda falando sobre emoções no processo de ensino e de aprendizagem de uma LE, é importante destacar que Mora (2013) considera que as emoções são um ingrediente básico do processo cognitivo e do raciocínio, afirmando que o binômio emoção-cognição (processos mentais), é um binômio indissolúvel. Este fato tem a ver com a forma como cérebro funciona quando aprendemos um conteúdo novo: os conceitos que são formados na nossa mente estão impregnados de emoção, o qual deve servir como um alerta da importância das questões emocionais, tanto para quem aprende, quanto para quem ensina:

El que instruye debe ser consciente de este mecanismo esencial (emoción) como vehículo de sus palabras si quiere que estas alcancen al que aprende de un modo sólido y convincente [] Y esto hay que saberlo bien [], pues nada se puede llegar a conocer más que aquello que se ama, aquello que nos dice algo. (MORA, 2013, p.67).

Dessa forma, os professores precisamos ter consciência da importância de como apresentarmos a língua estrangeira para o aluno por meio das TRIC, já que Mora (2013) afirma que as emoções acendem e mantém a curiosidade e a atenção das pessoas, promovendo o interesse por descobertas de tudo aquilo que lhe é apresentado como novo, desde um alimento até qualquer tipo de aprendizagem em sala de aula. O foco, de acordo com Moreira e Schlemmer (2020, p.6), não deve estar na tecnologia, sendo que esta atua como um ambiente promotor de redes de aprendizagem e conhecimento, mas, “[...] nas condições que afetam a apropriação tecnológica, importando consigo um significativo incremento do sentido e da qualidade na educação [...]”,

já que a tecnologia por si só “[...] não muda as práticas pedagógicas, sendo que para maximizar os benefícios da inovação tecnológica, [...] importa alterar a forma como se pensa a educação”.

Não há dúvida, então, da importância das questões emocionais no processo de ensino e de aprendizagem de um idioma, pois, como Mora (2013, p.66) afirma: “Las emociones, en definitiva, son la base más importante sobre la que se sustentan todos los procesos de aprendizaje y memoria”, portanto, consideramos relevante discorrer sobre as questões emocionais no processo de ensino e de aprendizagem de ELE por meio do uso das TRIC.

Começamos por falar em relação à ansiedade, já que autores como Arnold e Brown (2000) afirmam que as aulas de línguas estrangeiras costumam provocar ansiedade nos aprendizes, principalmente quando estes não têm um bom domínio da LE. Esses autores consideram que evitar situações que provoquem ansiedade nos aprendizes de ELE é crucial, já que a ansiedade acabou se mostrando o fator principal no sucesso ou no fracasso do processo de aprendizagem de uma LE, seguido da aptidão linguística (ARNOLD; BROWN, 2000).

De acordo com os estudos da Psicologia,

Os transtornos de ansiedade incluem transtornos que compartilham características de medo e ansiedade excessivos e perturbações comportamentais relacionados. Medo é a resposta emocional a ameaça iminente real ou percebida, enquanto ansiedade é a antecipação de ameaça futura (DSM-5, 2014, p.189).

É comum que aprendizes de uma LE enfrentem dificuldades à hora de se expressarem num idioma que não é o materno. Os aprendizes sofrem de timidez e o docente não pode

ignorar as emoções que aprender uma LE podem despertar nos seus alunos. Sobre esta questão e com base no estudo de Arnold e Fonseca (2014), consideramos que é possível minimizar a ansiedade dos aprendizes de ELE servindo-nos de ferramentas como as TRIC, a partir de:

1) uma relação de confiança entre os sujeitos envolvidos: esta deve ser construída entre o professor e o aprendiz, com base no estabelecimento de normas claras de convivência no ambiente virtual. O professor deve apresentar um plano de aprendizagem, podendo incluir objetivos gerais e específicos do curso/disciplina/programa, um cronograma, metas, responsabilidades, tarefas que o aprendiz deverá conhecer e levar em consideração. A rotina que se estabelece na troca de mensagens entre quem ensina e quem aprende oferece, de forma geral, uma sensação de segurança para ambos, diminuindo a ansiedade própria do processo.

2) um ensino mais inclusivo e variado: com o objetivo de favorecer a todos os aprendizes e ajudá-los a desenvolver todo seu potencial, independentemente das suas preferências. O professor poderia aplicar um questionário como o proposto por García Santa-Cecilia (2000, p. 87-101), no qual é possível conhecer os diversos estilos de aprendizagem dos estudantes, o qual ajudaria a planejar atividades mais diversificadas e que contemplassem as preferências e facilidades que os aprendizes têm em relação a como assimilar um determinado conteúdo linguístico apresentado pelo professor em alguma plataforma virtual de aprendizagem;

3) uma aprendizagem mais personalizada: o docente deve elaborar e aplicar uma atividade de sondagem no

começo das aulas. Se for possível, o professor poderia deixar as perguntas a serem respondidas pelos alunos já salvas nos arquivos compartilhados virtualmente por todos e deve indicar a forma como gostaria de receber as respostas dos alunos. Na atividade de sondagem, o objetivo deve ser conhecer melhor os seus alunos: do que gostam, quais temas lhes parecem interessantes, quais são os seus hobbies, gostam de música, de que tipo de música etc.? Essa simples consulta proporciona oportunidades de sucesso que potencializem a confiança do aprendiz, permitindo-lhe apresentar elementos de sua vida, atribuindo um significado pessoal à aprendizagem que estimule sua motivação.

Se o professor levar em consideração estas três recomendações, o aprendiz de ELE poderá receber um retorno positivo por parte do docente, sentindo-se valorizado, já que pode observar uma grande variedade de atividades, as quais são do seu interesse, sentindo-se à vontade durante as interações virtuais, sem sentir que aprender o novo idioma seja uma ameaça para a sua autoestima. Além disso, o aprendiz se sentirá capaz de acompanhar melhor o andamento do curso e das aulas virtuais que, num primeiro momento poderiam parecer muito mais difíceis, sua autoestima e sua motivação aumentarão e demonstrará um interesse maior pela língua estrangeira.

4 A MODO DE CONCLUSÃO

Sem dúvida, temos que focar nossas ações na geração que estamos ensinando. Uma geração dita *zapping*, que faz tudo ao mesmo tempo, está sempre, virtualmente, conectada, ligada, ainda que, muitas vezes, fora de contexto. Tudo ao mesmo tempo, um

novo jeito de ver o mundo: música, celular, televisão, redes sociais. Anexado a isso vem um ruído nessa hiperativa comunicação, a falta de tempo para a introspecção e assimilação do excesso de informações e conteúdos e a falta de habilidade para a linearidade. Mas, nosso foco como formadores de professores, atuantes no Ensino Superior, é buscar um dito “meio termo”, um ensino híbrido que possa ser uma ponte entre esses dois mundos tão necessários na formação de nossos professores que, cada vez mais encontrarão estudantes naturalizados com a tecnologia, mas sem a habilidade para transpor esses conhecimentos para o aprendizado na escola.

Os aprendizes que sofrem de um medo exacerbado de errar ao falar numa LE ou ficam bloqueados diante de um possível julgamento do professor ou dos colegas podem encontrar no ambiente virtual de aprendizagem e nas ferramentas digitais um refúgio para os sentimentos de ansiedade ou para a timidez, pois não precisam se expor diante de todos, podendo inclusive usar um avatar ou gravar a sua fala, com a oportunidade de ter uma avaliação real do seu desempenho ao falar na LE que está aprendendo, com a possibilidade de tentar mais de uma vez. De acordo com Maia e Carmo (2018a), a maneira como o aprendiz é apresentado a algum conteúdo e o lugar desde onde a aprendizagem acontece faz parte de um ecossistema novíssimo, no qual ocorre uma interação constante entre a aprendizagem formal e aquela que ocorre informalmente, apresentando ao docentes desafios notáveis ao exercer a sua função.

Esperamos que este texto possa despertar reflexões nos estudiosos do tema, nos professores e nos aprendizes de uma LE à hora de estarem no contexto de ensino e de aprendizagem de

uma LE, no qual as TRIC estejam presentes, despertando emoções ou sentimentos em todos os sujeitos envolvidos. Esperamos que os docentes possam se familiarizar com as TRIC de uma forma mais consciente em relação às possibilidades de um ensino mais inclusivo e motivador, sem deixar de lado o aspecto emocional no processo de ensino e de aprendizagem de uma LE.

REFERÊNCIAS

ALEJALDRE-BIEL, L. **NOOC Nuevas habilidades digitales del profesorado de ELE**. Disponível em: <https://edinumen.es/pdp-nooc-19-20/32-micrositios/pdp/recursos/84-nuevas-habilidades-digitales-del-profesorado-de-ele-disponible-del-del-6-abril-al-17-de-mayo-2020>. Acesso em: 15 abr. 2020.

ALEJALDRE BIEL, L. Creación de materiales digitales en el contexto de enseñanza y aprendizaje de ELE en Gambia. **Revista Nebrija de Lingüística Aplicada a la enseñanza de lenguas**, v.1, p.14-23.

ARNOLD, J.; BROWN, H.D. Mapa del terreno. *In*: ARNOLD, J. (ed.) **La dimensión afectiva en el aprendizaje de idiomas**. Madri: Cambridge University Press, 2000.

ARNOLD, J.; FONSECA, M.C. **Motivar al alumnado de español**. Programa de desarrollo profesional. Madri: Editorial Edinumen, 2014.

BACICH, L; MORAN, J. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, v. 17, n. 25, jun, 2015, p. 45-47. Disponível em: <http://www.grupoa.com.br/revistapatio/>

artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-foconaeducacao-hibrida.aspx. Acesso em: 26 maio 2020.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. de M. (orgs.) **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. 270 p.

BERNAL-MENESES, Lara; GABELAS-BARROSO, José Antonio; MARTA-LAZO, Carmen. Las tecnologías de la relación, la información y la comunicación (TRIC) como entorno de integración social. **Interface** (Botucatu) [online], v. 23, n. 15, abr, 2019, p.1-13. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/icse/2019.v23/e180149/es>. Acesso em: 16 maio 2020.

DSM-5. **Manual diagnóstico e estatístico de transtorno**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

GABELAS-BARROSO, José Antonio. Las TIC desde el retrovisor. **Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación**. n 6, dez, 2011. Disponível em: <http://comein.uoc.edu/divulgacio/comein/es/numero06/articles/Article-Jose-Antonio-Gabelas.html>. Acesso em: 16 maio 2020.

GABELAS-BARROSO, José Antonio; MARTA-LAZO, Carmen; ARANDA, Dani. Por qué las TRIC y no las TIC. **Estudios de Ciencias de la Información y de la Comunicación**. n. 9, mar, 2012. Disponível em: <https://www.uoc.edu/divulgacio/comein/es/numero09/articles/Article-Dani-Aranda.html>. Acesso em: 16 maio 2020.

GARCÍA SANTA-CECILIA, Á. **Cómo se diseña un curso de lengua extranjera**. Madrid: Arco/Libros, 2000, p.99-101.

GOLEMAN, D. **Inteligencia emocional**. Barcelona: Kairós, 1996.

GONZÁLEZ, P.; VILLARRUBIA, M. La importancia de la variable afectiva en el aprendizaje de L2. **Actas de las IV Jornadas Didácticas del Instituto Cervantes de Mánchester**, p. 48-54.

Disponível em: http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/manchester_2011/07_gonzalez_villarrubia.pdf. Acesso em: 20 maio 2020.

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

MAIA e CARMO, Teresa. Fluência Digital. *In*: MILL, Daniel. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologia e de educação a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2018. pp.263-266.

MARTA-LAZO, Carmen; GABELAS-BARROSO, José Antonio. Comunicación digital. Un modelo basado en el factor R-elacional. **Revista de Estudios de Ciencias Sociales y Humanidades**, Barcelona, v. 137, n 36, p.117-121, 2016.

MARTOS ELICHE, F.; TERUEL SÁNCHEZ, M. J. Plataformas virtuales en ELE: Análisis y evolución del Aula Virtual del Español (AVE), según creencias de su profesorado. **MarcoEle: Revista Didáctica Español Lengua Extranjera**. n. 6, jan-jun, 2018.

MORA, F. **Neuroeducación**. Solo se puede aprender aquello que se ama. Madrid: Alianza Editorial, 2013.

MORAN, José. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação hoje. *In*: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo;

TREVISANI, Fernando de Melo (org.). **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, 2020, v.20, 6343. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438/34772>. Acesso em: 19 de maio de 2020.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon NCB University Press**, v. 9, n. 5, out 2001. Disponível em: <http://poetadasmoreninhas.pbworks.com/w/file/60222961/Prensky%20-%20Imigrantes%20e%20nativos%20digitais.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.

RICHARDS, J.C.; LOCKHART, C. **Reflective Teaching in Second Language Classrooms**. Nova York: Cambridge University Press, 2007.

ROJO, Roxane H. R. **Escola conectada: os multiletramentos e as TICS**. São Paulo: Parábola, 2013, 216 p.

SOARES, Eliana. **“Uma estrada de tijolos multicoloridos”**: proposta de ensino de língua espanhola por meio de fichas didáticas temáticas e tecnologia. 2020. 100f. Trabalho de Conclusão (Mestrado Profissional em Letras Estrangeiras Modernas - MEPLEM). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

SOARES, Magda. Novas Práticas de Leitura e Escrita: Letramento na Cibercultura. **Educação e Sociedade**. v.23, n. 81, p.143-162, dez. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n81/13935.pdf>. Acesso em: 7 set. 2016.

STEVICK, E.W. **Memory, Meaning and Method**. 2. ed. Boston: Heinle and Heinle, 1996.

STEVICK, E. Let the words, too, become flesh. **Afterwords**, 2002, p. 1-20.