

REAPRENDENDO A ENSINAR NA PANDEMIA:

experiências mútuas de aprendizagem
com a sala de aula *invertida*

Rosa Martins Costa Pereira
Organizadora



INSTITUTO FEDERAL
Rondônia
Campus Porto Velho Zona Norte



Temática
EDITORA

Rosa Martins Costa Pereira
(Organizadora)

**REAPRENDENDO A ENSINAR NA PANDEMIA: EXPERIÊNCIAS
MÚTUAS DE APRENDIZAGEM COM A SALA DE AULA
INVERTIDA**



Porto Velho, Rondônia

2022

© by Rosa Martins Costa Pereira

Temática Editora
Rua Prudente de Moraes, 2421
Centro Porto Velho-RO
(69) 9.9246-7839 || info@tematicaeditora.com.br

Comissão Técnica

Preparação de originais, revisão e normalização
Abel Sidney

Capa
Rogério Mota

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

R288 Reaprendendo a ensinar na pandemia: experiências mútuas de aprendizagem com a Sala de Aula Invertida / Organizadora : Rosa Martins Costa Pereira. – Porto Velho : Temática Editora, 2022.

1.687 KBytes

ISBN 978-65-87350-62-2 (livro digital)

1. Ensino - aprendizado. 2. Sala de aula - desafio. 3. Pandemia da Covid-19. I. Pereira, Rosa Martins Costa, *org.* II. Título.

CDD 370
CDU 37: 614.4

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Zane S. S. Santos CRB 11/1081

Comissão científica

Antonella Gasbarri	-	Università degli Studi dell'Aquila
Carlos Alberto Bezerra Tomaz	-	Universidade Ceuma
Luiz Fernando Dias Pita	-	UERJ
Maria Clotilde Henriques Tavares	-	UnB
Carlos Alberto Paraguassú-Chaves	-	UNIR

Comissão editorial

Eder Cassola Molina	-	USP
Júlio César Barreto Rocha	-	UNIR
Miguel Nenevé	-	UNIR
Nair Ferreira do Amaral Gurgel	-	UNIR
Valdir Vegini	-	UNIR

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), Campus Porto Velho Zona Norte, pelo aporte financeiro para a produção desta obra e por todo apoio que nos deu para o desenvolvimento do Programa de Formação Pedagógica em Sala de Aula Invertida que nos motivou a buscar formação continuada mesmo enfrentando uma pandemia.

UMA PALAVRA PARA COMEÇAR...

O ano de 2020 nos desafiou fortemente em todos os sentidos. Para os cursos presenciais, a sala de aula se tornou um ambiente exposto, público. Percebemos que a “distância” pode nos aperfeiçoar em outras metodologias e pensamentos sobre a educação que fazemos face a face. Para os cursos EaD, percebemos que queremos mais proximidade do que uma videoaula proporciona.

O IFRO como um todo investiu na formação de professores e de equipes pedagógicas. O Campus Porto Velho Zona Norte não mediu esforços para construir uma base pedagógica relevante de todos os envolvidos nos processos educativos.

O Programa foi instituído e regido pelo Edital n. 03/2021 - Chamada Interna para o Programa de Formação Pedagógica em Sala de Aula Invertida que recebeu as inscrições de 5 professores e 6 profissionais do Núcleo Pedagógico Interdisciplinar, estabelecendo-se, a partir daí, parceria institucional e trabalho colaborativo com os profissionais da Secretaria do Estado da Educação de Rondônia (Seduc), Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Universidade do Estadual de Campinas – Unicamp, além de vários *campi* do Instituto Federal de Rondônia.

O Programa fez parte do Plano de Formação Continuada do *Campus* Porto Velho Zona Norte, proposto pelo Departamento de Apoio ao Ensino – DAPE e contou com mais de seiscentas certificações em formações coordenadas pelo *Campus* Porto Velho Zona Norte, no período de fevereiro a abril de 2021.

Figura 1 - Certificações do Plano de Formação Continuada

Grupo de Estudo	Encontros Formativos	Semana Pedagógica 2021/1	Programa Sala de Aula Invertida
•25	•88	•151	•413

Fonte: DAPE/ZN (2021)

Quadro 1 - Formações específicas do Programa

Data	Tema	CH	Mediação	Quantitativo de participantes
12 a 17/02 2021	Oficina: Imersão na Sala de aula invertida. Vamos tentar?	8h	Prof. Ms. Silmar Antônio Buchner de Oliveira (IFRO - <i>Campus</i> Porto Velho Zona Norte)	20
12/03/2021	Oficina: Edição de vídeos	2h	Prof. Ms. Jhordano Malacarne Bravim (IFRO - <i>Campus</i> Porto Velho Zona Norte)	32
15/03/2021	Roda de conversa: Prática de sala de aula invertida em diferentes níveis e modalidades de ensino	2h	Profa. Dra. Leticia Pivetta (IFRO- Campus Ji- Paraná)	28
26/03/2021	Oficina: Recursos Atrativos para sala de aula invertida: <i>Nearpod</i> e gamificação com uso do <i>Google Forms</i>	2h	Profa. Adriana Zanki Cordenonsi	32

16/04/2021	Oficina: Feedback e engajamento dos alunos	2h	Prof. Ronaldo Barbosa Prof ^ª . Lana Paula Crivelaro Mediador: Prof. Saulo Souza de Macedo	39
------------	---	----	---	----

Mas, foi um tempo difícil. De muitos encontros e poucas certezas.

Muitos encontros? Sim! Foi a primeira vez da nossa história recente conhecida sobre educação escolar que as atividades presenciais foram suspensas, mas certamente foi o tempo em que mais nos encontramos de diferentes formas. Não tínhamos “sala dos professores” ou “sala dos técnicos”. No *Meet*, nossos saberes, sofrimentos, alegrias, medos e solidariedade se misturaram.

O Programa de Formação Pedagógica em Sala de Aula Invertida, do *Campus* Porto Velho Zona Norte, foi construído a partir das demandas geradas pela suspensão das atividades presenciais em decorrência da Pandemia da Covid-19 com os objetivos contribuir para o aperfeiçoamento do processo educativo no Campus Porto Velho Zona Norte, tendo como possibilidade pedagógica a aplicação da referida metodologia que tem como premissas: a) oferecer aos professores um portfólio de estratégias, recursos e práticas didáticas ativas enriquecidas por tecnologias digitais que podem ser relevantes tanto no contexto da educação remota emergencial quanto no retorno às atividades presenciais; b) orientar planos de ensino e materiais didáticos que busquem formas criativas proximidade e presencialidade com base em princípios pedagógicos norteadores; c) apresentar possibilidades avaliação e recuperação de aprendizagens no contexto da educação remota e/ou híbrida e incentivar o trabalho colaborativo e interdisciplinar.

Este rico e inspirador material está organizado em cinco capítulos que descrevem e refletem sobre experiências em salas de aulas virtuais, em encontros síncronos, em vivências assíncronas, na busca de aprender a pensar-se como professor que promove aprendizagem ativa, colaborativa, individual, grupal, tutorial e, progressivamente, personalizada.

A todos e todas que se envolveram, voluntariamente, no Programa de Formação Pedagógica em Sala de Aula Invertida do Campus Porto Velho Zona Norte nosso agradecimento, admiração e desejo de que continuem trilhando caminhos formativos que criem boas memórias e práticas a fim para lançar-se nelas ou recriá-las em momentos de crise.

Que essa experiência não seja esquecida e que possamos derrubar as fronteiras das dicotomias educação presencial X a distância e assumir, mesmo com suas especificidades, o que fazemos e somos: EDUCAÇÃO.

Profa. Dra. Rosa Martins Costa Pereira

Organizadora

SUMÁRIO

PREFÁCIO 10

APRESENTAÇÃO 11

I - IMERSÃO NA SALA DE AULA INVERTIDA – OFICINA PARA PROFESSORES 12

Silmar Antonio Buchner de Oliveira

II - PARA ALÉM DO PLANEJAMENTO: APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA INVERTIDA 29

Marcos Aurélio Borchardt

Elisângela Régis Andrade Maldonado

Luciana Aparecida Barbieri da Rosa

III - SALA DE AULA INVERTIDA: LIMITES E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE REDES DE COMPUTADORES E GESTÃO PÚBLICA 40

Janaina Kelly Leite Chaves

Jhordano Malacarne Bravim

Luciana Aparecida Barbieri da Rosa

IV - SALA DE AULA INVERTIDA NO CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO COMERCIAL NO IFRO – CAMPUS PORTO VELHO ZONA NORTE EM TEMPOS DE PANDEMIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA 51

Fernanda Amaral Figueiredo

Telma Fortes Medeiros

V - ROTEIRO DE APRENDIZAGEM E *FEEDBACK* FORMATIVO: UMA EXPERIÊNCIA COM A SALA DE AULA INVERTIDA 85

Angélica Viriato Ortiz Alves

Carlo Filipe Raimundo

Rosa Martins Costa Pereira

VI - A PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE CURSO TÉCNICO SOBRE A ADOÇÃO DA METODOLOGIA SALA DE AULA INVERTIDA ALIADA AO USO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM 85

Maria Ivanilse Calderon Ribeiro

Samara Helene Lima Neres André

SOBRE OS AUTORES E AUTORAS 102

PREFÁCIO

CARA ROSA OU,

SIMPLESMENTE, ROSINHA,

Muito me lisonjeia o convite para prefaciar a obra de educadores que admiro e com os quais tenho a grata satisfação de conviver, especialmente, compartilhar com o Prof. Váldeon esse prelúdio. Agradeço muitíssimo por esta tarefa que faço de forma profundamente significativa, considerando o cenário onde os trabalhos do Programa Sala de Aula Invertida foram desenvolvidos e relatados; um período que cunhou nossas vidas marcadamente pelo medo, pela resiliência, por buscas e reinvenções, lugar em que se situa essa coletânea de experiências no sentido de reaprender a profissão de educador e educadora no ensino público.

Nesse período de confinamento e deslocamento do ensino presencial para uma “modalidade remota”, as discussões aqui apresentadas são, sem dúvida, um brinde cognoscente sobre a nossa capacidade de intervir, mudar e transformar uma dada realidade.

Em linhas gerais, somos instigados a rever alguns conceitos da prática docente: suas abordagens, forma de organização, a didática, os tempos de aprendizagens, os espaços escolares e, particularmente, a forma de lidar com a tecnologia.

Por isso, eu reitero esse chamado e te convido/a, para uma ótima leitura!

Profa. Ariádne Joseane Félix Quintela

Mestre em Educação

Diretora Geral do IFRO

– *Campus* Porto Velho Zona Norte

APRESENTAÇÃO

Este livro é um relato de experiências de profissionais dedicados à educação, que se viram desafiados a fazer seu trabalho diferente e melhor durante o período de pandemia provocada pelo SARS-CoV2.

Mais do que buscar aplicar uma metodologia de ensino, os relatos aqui descritos expressam a essência do fazer docente, ao primeiro buscar compreender o método, entender suas aplicabilidades e fragilidades, para posteriormente implementar em suas aulas e avaliar seus resultados.

Esta postura do professor aprendiz, não por acaso, fez toda diferença nas experiências aqui relatadas. É necessário se colocar nesta posição para se permitir vivenciar um processo de formação em que o aluno seja protagonista da sua própria aprendizagem.

A ideia de aplicação da metodologia de sala de aula invertida adotada aqui é a mesma de Bergmann e Sams (2012), em que o aluno passa a dedicar mais tempo de estudo teórico fora da sala de aula e utiliza este estudo nos encontros com o professor para atividades práticas, esclarecimento de dúvidas e de resolução de exercícios de aprendizagem.

O desafio maior durante este período, que torna as experiências relatadas mais extraordinárias, é que a sala de aula física também não existia mais. Todos os relatos de experiência se referem a atividades realizadas em sistema remoto, com professores e alunos em suas respectivas casas, ressignificando a própria experiência na utilização da metodologia de sala de aula invertida.

Esta disposição em reaprender a aprender e reaprender a ensinar enriquece a trajetória das experiências relatadas e torna sua leitura deliciosa. Bom proveito!

Váldeson Amaro Lima

Doutor em Administração e
Diretor de Ensino do IFRO
Campus Porto Velho Zona Norte
de março de 2019 a junho de 2021

I

IMERSÃO NA SALA DE AULA INVERTIDA – OFICINA PARA PROFESSORES

Silmar Antonio Buchner de Oliveira

INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid-19 afetou, talvez de forma definitiva, as relações entre as pessoas. A presencialidade tanto no trabalho quanto no lazer e nos estudos passou a ser entendida como um risco, desincentivada por órgãos mundiais de saúde, afetando toda a população mundial.

No ensino, estas mudanças geraram grandes incertezas, fazendo com que muitos professores e alunos tivessem que se adaptar à alternativa do ensino não presencial, ainda que grande parcela destes nunca tivesse utilizado quaisquer metodologias que abarcassem esta possibilidade de ensino-aprendizagem. Com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) não diferiu, o que fez com que propostas emergissem, no intuito de minimizar os impactos do problema, de forma que os prejuízos aos alunos pudessem ser reduzidos.

Entre estas iniciativas, no *Campus* Porto Velho Zona Norte, surgiu a ideia de um programa de formação de professores na metodologia híbrida de Sala de Aula Invertida, por se entender que suas características poderiam ser bem adaptadas a este momento inusitado.

Assim, a oficina intitulada “Imersão na Sala de Aula Invertida – Vamos tentar?” foi aplicada como primeira etapa desta formação. É sobre esta oficina que trata este capítulo. Assim, será apresentado, primeiramente, um breve histórico da situação pandêmica e como afetou o IFRO. Depois é apresentada a metodologia da Sala de Aula Invertida e outras agregações. Segue-se com a apresentação das características da oficina e dos roteiros de aprendizagem. Em seguida são apresentadas as percepções da aplicação da oficina e finaliza-se com as considerações finais.

A PANDEMIA E AS BUSCAS POR SOLUÇÕES PARA O ENSINO

O ano de 2020 será para sempre marcado como o ano de início da pandemia no Brasil. O primeiro caso brasileiro foi registrado no dia 26 de fevereiro, no estado de São Paulo, o que alertou as autoridades sanitárias nacionais, sendo tomadas medidas pertinentes para a preservação da saúde da população. Diante da iminência da chegada da pandemia ao estado de Rondônia, no dia 17 de março foi publicada a Portaria n. 343 do Ministério da Educação, que possibilitava que as aulas presenciais pudessem ser substituídas por aulas em meios digitais (BRASIL, 2020). Consequentemente, no dia 19 de março, através da Portaria 533/REIT, as atividades presenciais do IFRO foram suspensas em todas as unidades, sendo as aulas interrompidas, inicialmente, até 13 de abril. O primeiro caso em Rondônia foi registrado em 20 de março de 2020, fato que concretizou a chegada da pandemia no estado (G1, 2020).

Com as aulas presenciais suspensas, várias dúvidas surgiram, entre elas, se seria possível lecionar na pandemia e de que forma isso se daria. A Portaria 532 do MEC deixava a cargo das instituições de ensino a determinação de quais disciplinas teriam suas atividades substituídas por metodologias não presenciais. Diante disso, alguns cursos do *Campus* Porto Velho Zona Norte migraram toda sua metodologia presencial para a não presencial, enquanto outros cursos cujas atividades necessitavam de práticas, principalmente em laboratórios, tiveram várias disciplinas interrompidas.

Das disciplinas cujas continuidades se seguiram, a maioria começou a ser ministrada praticamente da mesma forma que eram lecionadas presencialmente. Isto é, marcava-se uma reunião por intermédio do aplicativo de chat *WhatsApp* e, via aplicativos de reuniões em vídeo como o *Google Meet* ou o *Microsoft Teams*, lecionava-se a aula.

Neste período, na maioria dos casos, foram mantidos os horários de aula e mantida a sequência normal de aulas, de forma que quando um professor terminava sua disciplina online, era sucedido pela que começaria na sequência, conforme fora determinado antes da suspensão

das aulas presenciais. Em várias disciplinas também foram mantidas as atividades diárias, avaliações parciais e finais assim como eram antes da pandemia.

Pôde-se notar o desgaste dos alunos ao tentarem acompanhar o ritmo das aulas no novo formato. Alguns alunos relataram não conseguirem cumprir as atividades nos prazos determinados. Também houve relatos de alunos que diziam não conseguirem se concentrar para o acompanhamento das disciplinas no formato adotado. Por outro lado, os professores também relatavam entre si as dificuldades de lecionar desta forma, dizendo-se desgastados.

Ainda assim, o primeiro semestre de 2021 foi concluído desta forma. Entretanto, diante dos relatos, para o semestre seguinte, foi adotado pelo Departamento de Apoio ao Ensino (DAPE) do *Campus* Porto Velho Zona Norte, por sugestão dos professores, a modularização das disciplinas que seriam ministradas à distância. Desta forma, ao invés de serem lecionadas até três disciplinas por dia, seriam lecionadas apenas duas disciplinas por semana, com encontros síncronos e assíncronos agendados por cada professor. Isto se daria condensadamente, de forma que ao se concluir as cargas horárias destas primeiras duas disciplinas, seriam sucedidas por outras duas, até que se completassem todas as disciplinas determinadas para o período.

Essas mudanças possibilitaram que os alunos se concentrassem em menos disciplinas por semana, o que, teoricamente, melhoraria sua capacidade para construção do seu próprio conhecimento. Entretanto, os professores não tinham uma formação específica para o enfrentamento da situação que se instalara e cada um improvisava dentro de seus próprios conhecimentos.

Com este cenário percebeu-se a possibilidade do encaixe de metodologias híbridas, pois poderia haver a acomodação de momentos em que o aluno estudaria de forma autônoma, no momento que pudesse, de forma assíncrona, intercalando-se com momentos nos quais o aluno estudaria de forma síncrona, em encontros com o professor e os colegas

em uma sala virtual. Por conta destes aspectos, a Sala de Aula Invertida passou a ser uma possibilidade.

Entretanto, a maioria dos professores não conhecia o método, ocasião em que a Professora Rosa Martins Costa Pereira, então chefe do DAPE, teve a ideia de elaborar uma série de estudos sobre Sala de Aula Invertida, tendo a adesão de vários professores do *Campus* e se estendendo para professores públicos estaduais. A série iniciou-se com a oficina de Sala de Aula Invertida, seguindo-se com a contribuição de outros professores, que apresentaram metodologias ativas e ferramentas auxiliares no processo de ensino-aprendizagem.

A construção desta oficina dependeu da adoção de algumas técnicas de vários autores, que serão detalhadas na próxima seção.

SALA DE AULA INVERTIDA E OUTRAS METODOLOGIAS ADOTADAS

A metodologia da Sala de Aula Invertida foi criada por Bergmann e Sams (2012) e consiste em inverter o que se conhece como método tradicional. No método tradicional, geralmente há a figura de um professor especialista em determinado assunto que ministra os conteúdos predominantemente teóricos em sala de aula, ficando as tarefas predominantemente práticas para serem feitas fora do ambiente escolar. Neste formato os autores compreendem que o momento em que o aluno mais terá dúvidas será quando for resolver as atividades práticas, ocasião na qual não terá a presença do professor para auxiliá-lo. Quando este aluno retornar presencialmente, dependerá de algum tempo disponibilizado pelo professor para a correção coletiva das atividades, o que pode não ser suficiente para sanar suas dúvidas, visto que, geralmente, o professor precisa dar continuidade na ministração do conteúdo. Este aspecto pode dificultar o aproveitamento do ensino devido ao pouco tempo disponibilizado para atendimento às necessidades de cada aluno.

Para minimizar o problema, Bergmann e Sams (2012) adotaram a inversão deste processo, de modo que o que antes era feito em sala de aula passava a ser feito em casa e vice-versa. Com o auxílio de recursos visuais,

principalmente videoaulas gravadas, os alunos passavam a absorver o conteúdo teórico em casa. De posse da teoria, o aluno ia para a sala de aula aplicar tais conteúdos para resolver os problemas que até então resolvia em casa, só que agora, com a supervisão de um professor. Desta forma, percebeu-se que, como muitos alunos conseguiam resolver os problemas sozinhos, sobrava ao professor mais tempo para se dedicar aos alunos que possuíam dúvidas, acarretando melhoria significativa da resolução dos problemas. Assim, a metodologia de Sala de Aula Invertida foi adotada para esta oficina que visava, justamente, ao aprendizado da própria metodologia de Sala de Aula Invertida.

Entretanto, eram necessários itinerários que guiassem os participantes da oficina. Portanto, foram adotados os Roteiros de Aprendizagem. Segundo Farias e Mendonça (2019), Roteiros de Aprendizagem são instrumentos elaborados intencionalmente pelos professores para o direcionamento dos alunos ao longo do percurso educacional. A autora complementa:

Os roteiros favorecem o engajamento e autonomia dos estudantes, além de contribuir para que os mesmos desenvolvam estratégias de sistematização de estudo para alcançar os objetivos de aprendizagem propostos pelo professor (FARIAS; MENDONÇA, 2019).

Os roteiros de aprendizagem são estruturados para conduzirem o aluno pelo caminho do aprendizado, divididos em seções específicas com informações detalhadas sobre como o aluno conduzirá seu desenvolvimento. Para esta oficina foram adotados dois tipos de roteiros, sendo um elaborado para o estudo autônomo e outro elaborado para o estudo presencial, cujas maiores diferenças residem nas tarefas propostas. A estrutura adotada para os roteiros desta oficina é apresentada no Quadro 1.

As tarefas elaboradas tanto para os estudos autônomos quanto para os estudos presenciais coadunavam-se com os objetivos estipulados, dentro do preconizado no Alinhamento Construtivo, que, segundo Biggs

e Tang (2011) e Mendonça (2015), deve alinhar aquilo que se objetiva como resultado da aprendizagem com o que se elabora como atividades de ensino-aprendizagem e avaliações. Tais objetivos são chamados de Resultados Pretendidos da Aprendizagem (RPA) e devem expressar aquilo que se pretende que os alunos alcancem ao final do trajeto elaborado. Por exemplo, não se deve colocar um RPA como “descrever” e cobrar uma atividade ou avaliação como “listar”, pois resultaria em desalinhamento.

Quadro 1 - Estrutura geral dos Roteiros de Aprendizagem

Cabeçalho
Contém o título da oficina e identifica tipo de estudo, se autônomo ou presencial, além do número de ordem do roteiro. Informa ainda o tempo estimado para conclusão do roteiro proposto.
Orientações
Apresenta o que será abordado e as instruções sobre como este roteiro deve ser seguido. Pode conter datas e dicas sobre o melhor uso do roteiro.
Objetivos do Roteiro
Descreve os objetivos da aprendizagem a serem atingidos pelos participantes. Contém os verbos pertinentes aos níveis e fases da Taxonomia SOLO.
Conteúdos
Apresenta os conteúdos abordados neste roteiro, pertinentes ao curso ou disciplina ministrada, de acordo com o planejamento inicial.

Tarefa

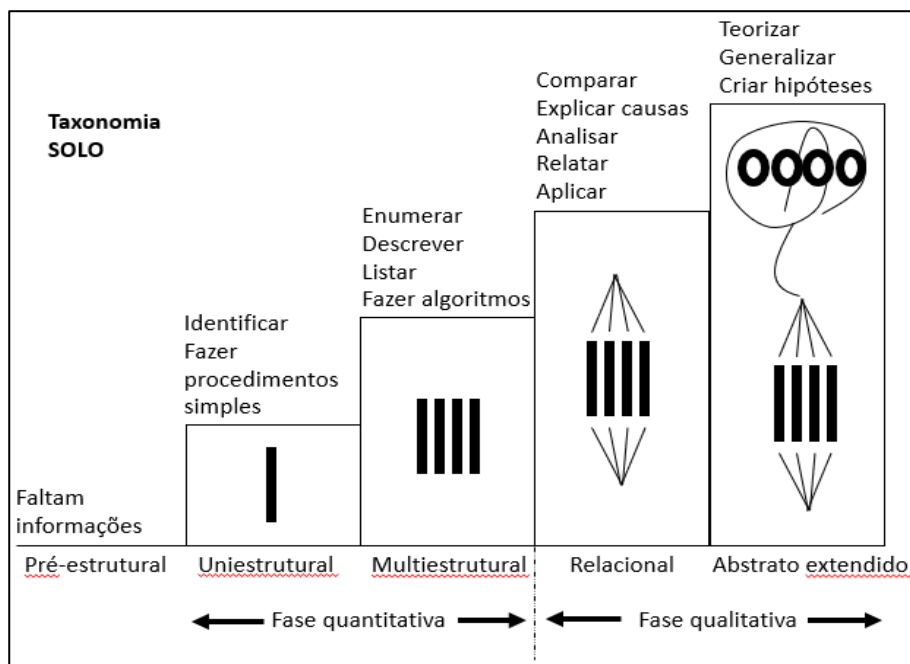
Nos **estudos autônomos** as tarefas são dispostas de forma a fazerem com que o aluno siga uma sequência evolutiva ao longo dos conteúdos propostos. Os conhecimentos são organizados de forma cumulativa e o aluno é incentivado a não pular etapas. As tarefas do estudo autônomo podem ter uma ou mais atividades e são preparatórias para a resolução dos problemas que serão propostos nos estudos presenciais. Cada atividade é dotada de questões cujas resoluções são guiadas por instrumentos multimídia como vídeos, páginas com desafios ou *games*, tutoriais *online* e *links* de páginas *web*. Os instrumentos multimídia podem ser autorais ou de terceiros.

As atividades dos **estudos presenciais** são compostas por uma ou mais dinâmicas que envolvem algum problema ou desafio que, para ser resolvido, envolverá o aprendizado do estudo autônomo. Estas atividades são inspiradas em Bender (2014) e em Biggs e Tang (2011), divididas em: Aquecimento – Tempo destinado no início do encontro presencial no qual os participantes expõem suas dúvidas sobre o percurso do estudo autônomo. Pode conter discussões sobre o que foi abordando no estudo autônomo, alimentadas e mediadas pelo professor. Apresentação do contexto – É apresentado um contexto que retrate um problema real do tema abordado. Discussão – Os participantes são incentivados a compartilhar seus sucessos e suas dificuldades, de forma a participarem das resoluções dos problemas uns dos outros. Resolução – O participante deve resolver o problema ou conjunto de problemas propostos. Os níveis e fases mais avançados da Taxonomia SOLO podem ser empregados.

Fonte: Autoria própria

Para a elaboração dos objetivos ou RPA foi utilizada como base a Taxonomia SOLO, de Biggs e Tang (2011), que classifica os resultados em termos de sua qualidade estrutural. A taxonomia SOLO (*Structure of Observed Learning Outcome*) ou Estrutura do Resultado de Aprendizagem Observado, em uma tradução literal, é apresentada na Figura 1.

Figura 1 - Taxonomia SOLO



Fonte: Traduzido e adaptado de Biggs e Tang (2011)

Nesta figura é possível observar que a Taxonomia Solo é dividida em níveis cujos verbos associados possibilitam verificar em qual grau de aprendizagem o aluno se encontra. Além dessa gradação é possível classificar também se o aluno se encontra na fase quantitativa ou qualitativa. Portanto, um aluno que não possui nenhum conhecimento não conseguirá concluir as atividades, estando no nível Pré-estrutural. Se consegue fazer algum procedimento, ainda que simplório, estaria no nível uniestrutural, dentro da fase quantitativa. Sendo capaz de fazer uma listagem dos componentes de um conjunto, por exemplo, ou ainda descrever o funcionamento de algo, o aluno estaria no nível multiestrutural. Se for capaz de comparar resultados ou explicar as causas de determinado contexto, estaria no nível Relacional e, conseqüentemente, na fase qualitativa. Por fim, se este aluno é capaz de, por exemplo, a partir do problema proposto, generalizar uma solução para

resolução de outro problema distinto, estaria no nível mais alto, tendo a capacidade de resolver problemas distintos a partir de uma mesma lógica.

Ainda para a elaboração das atividades, foi considerada a estrutura da aprendizagem baseada em projetos, proposta por Bender (2014), que propõe etapas como: aquecimento, apresentação do contexto (âncora), discussão (através da proposição de uma questão motriz) e resolução.

A experiência para a elaboração desta oficina foi baseada no guia didático elaborado pelo Professor Silmar, elaborado em 2018 e que traz instruções detalhadas sobre a elaboração e aplicação de Sala de Aula Invertida. Também foram consultados os artigos publicados pelo professor sobre o mesmo tema (OLIVEIRA; MENDONÇA, 2018a, 2018b, 2018c).

Sobre estas metodologias foi montada a estrutura da oficina, cuja estrutura detalhada é apresentada na próxima seção.

A OFICINA E SEUS ROTEIROS

A oficina foi estruturada em módulo único, tendo seus conteúdos centrados na Sala de Aula Invertida e recebeu o título de “Imersão na Sala de Aula Invertida – Vamos tentar?”, como forma de incentivar o professor a tentar algo novo e desafiador ao participar da oficina.

Seguindo a metodologia de Sala de Aula Invertida, a oficina foi dividida em dois momentos distintos, sendo um momento para estudos autônomos e outro para os estudos presenciais. Assim, foram criados dois roteiros, um para cada momento, ambos disponibilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), desenvolvido na plataforma Moodle e disponibilizado pelo IFRO.

O primeiro momento, destinado aos estudos autônomos, foi disponibilizado no dia 12 de fevereiro de 2021, com prazo para resolução de até 5 dias. O segundo momento, destinado aos estudos presenciais foi disponibilizado no dia 17 de fevereiro de 2021. Apesar do termo

“presencial”, não havia possibilidade de presencialidade, sendo o encontro feito virtualmente, mas em tempo real.

Para acessar os Roteiros de Aprendizagem, o participante da oficina acessava o AVA através de credenciais como se fosse um aluno comum. Logo de início, deparava-se com um texto sobre como a oficina funcionaria, que continha as instruções para um bom desempenho ao longo da oficina, definições de termos utilizados, explicação sobre o que era um Estudo Autônomo e qual a sua diferença para o Estudo Presencial, além de dicas sobre como o tempo para realização das tarefas poderia ser organizado. Continha detalhes de cada item que seria encontrado nos Roteiros, como seriam realizadas as avaliações e o valor de cada atividade realizada. O texto também trazia instruções sobre como utilizar o grupo de *WhatsApp* criado para este fim, para compartilhamento de ideias e elucidação de dúvidas que pudessem existir. O texto foi redigido de forma simples, como se falasse diretamente com o participante, em uma linguagem adequada ao público previsto.

Logo depois do texto havia uma nova seção chamada Roteiro de Aprendizagem para Estudos Autônomos com um link para o roteiro em PDF. Este roteiro tinha um tempo estimado de execução de quatro horas, com instruções de execução e disposição dos seus objetivos, baseados nos resultados pretendidos da aprendizagem e evolutivos gradativamente na Taxonomia SOLO:

- Descrever os benefícios e melhorias propostos com o método de Sala de Aula Invertida;
- Elencar as dificuldades referentes à personalização do ensino;
- Demonstrar a simplicidade inicial para o desenvolvimento de vídeos;
- Criar um vídeo curto, com edição;
- Associar a dependência entre os Roteiros de Aprendizagem Autônomos e Presenciais.

Em seguida eram dispostos os conteúdos abrangidos:

- Introdução ao método de Sala de Aula Invertida;
- Personalização do ensino;
- Vídeos e outros recursos;
- Roteiros de Aprendizagem como suporte para o planejamento.

Logo abaixo vinha a seção de tarefas, contendo quatro atividades que, por sua vez, eram divididas em uma ou mais questões. A primeira atividade tinha o intuito de introduzir o participante na metodologia da Sala de Aula Invertida, explicando sua origem, seus fundamentos, características, aplicação e seus prováveis impactos. A segunda atividade tratava de um dos principais benefícios da Sala de Aula Invertida, que é a possibilidade de um ensino mais próximo da personalização, explicando como este benefício pode ser alcançado com a aplicação da metodologia. A terceira atividade possuía um primeiro momento direcionado à teoria, explicando a importância dos vídeos para a metodologia e trazendo as indicações dos autores Bergmann e Sams (2012) para a confecção dos vídeos. Em um segundo momento, a atividade era direcionada a uma atividade “mão na massa” para produção e publicação de vídeos. A quarta atividade explicava o que era um Roteiro de Aprendizagem e como poderia ser utilizado na metodologia de Sala de Aula Invertida. Trazia ainda sua composição e os benefícios da sua utilização.

Em seguida vinha a seção chamada Roteiro de Aprendizagem para Estudos Presenciais. Este roteiro tinha um tempo estimado de duas horas e vinte minutos para conclusão e suas instruções informavam ao participante que este seria o momento de aplicar os conhecimentos acumulados com o roteiro anterior.

Seguindo o mesmo padrão, vinham apresentados os objetivos do roteiro:

- Desenvolver Roteiro de Aprendizagem para Estudo Autônomo;

- Desenvolver Roteiro de Aprendizagem para Estudo Presencial.

Em seguida, os conteúdos:

- Introdução ao método de Sala de Aula Invertida;
- Roteiros de Aprendizagem como suporte para o planejamento.

A seção de tarefas continha três atividades, todas práticas, com uma questão cada. A primeira atividade pedia que o participante selecionasse um plano de aula seu, já existente, para que pudesse ser adaptado ao modelo de Sala de Aula Invertida. A orientação era que fosse algo sucinto, com teoria e prática bem definidos para facilitar a transição, visto que o tempo para execução das tarefas era relativamente curto. Na segunda atividade o participante deveria adaptar o plano de aula escolhido, elaborando um Roteiro de Aprendizagem para Estudos Autônomos. A terceira atividade pedia que fosse elaborado um Roteiro de Aprendizagem para Estudos Presenciais, devendo envolver ao menos uma atividade prática sobre o conteúdo teórico proposto na segunda atividade. Foi sugerido que os participantes considerassem aplicar a Aprendizagem por Problemas, o Alinhamento Construtivo e a Taxonomia SOLO.

Os resultados e percepções obtidos são tratados a seguir.

RESULTADOS E PERCEPÇÕES

A oficina foi disponibilizada em fevereiro de 2021, facultada a participação a todos os professores e técnicos do IFRO e aberto a alguns convidados de instituições estaduais. Ao todo, contou com a inscrição de 24 participantes.

Para aferição dos resultados foram observadas as tarefas apresentadas, tanto nos momentos autônomos quanto nos presenciais. Apesar de as tarefas terem sido apresentadas como “valendo notas”, a certificação da oficina foi expedida por participação.

As tarefas propostas nos estudos autônomos tiveram 68% dos participantes atingindo 100% de aproveitamento. Cabe destacar a

atividade envolvendo os vídeos, pois a maioria nunca tinha criado ou editado um vídeo, com alguns relatando ser esta uma habilidade muito importante e poderia complementar suas trajetórias profissionais.

No momento da aplicação dos estudos presenciais, ainda na fase de “aquecimento”, as dúvidas consistiam em grande parte sobre como a metodologia poderia ser implementada na prática e como complicações pontuais poderiam ser contornadas. Durante a exposição destas dúvidas os participantes traziam possíveis aplicações a situações dos seus cotidianos, o que denotava o último grau da Taxonomia SOLO chamada “Abstrato Estendido”, na fase qualitativa, onde o participante seria capaz de, a partir de uma situação proposta, abstrair soluções para situações práticas do seu dia a dia.

O Roteiro de Aprendizagem para Estudos Presenciais foi apresentado e detalhado aos participantes e serviu como parâmetro para o complemento das tarefas, visto que cada participante teve de produzir ambos os roteiros, a partir de um plano de aula que já tivesse lecionado, tendo um tempo de 120 minutos para a conclusão das tarefas. As questões que surgiram sobre a elaboração dos roteiros e sobre como determinadas atividades seriam aplicadas foram expostas e elucidadas ao longo deste período.

Finalizado o tempo para a conclusão das tarefas propostas, foi aberto um espaço para que os participantes que quisessem, apresentassem os resultados de suas produções. Os participantes que apresentaram demonstraram ter absorvido a essência da metodologia de Sala de Aula Invertida, com a predominância de seus roteiros autônomos centrados em conteúdos teóricos e apoiados por recursos multimídias, de forma preparatória para a resolução de problemas de cunho prático, propostos nos roteiros presenciais.

Como forma de avaliação acerca da percepção dos participantes sobre a oficina, foi proposto um formulário, cujo preenchimento era facultativo. Ao todo, 10 participantes responderam, sendo que a primeira questão perguntava se o participante aprendera algum conceito

desconhecido até então, ao que todos responderam que sim. Por estas respostas, entende-se ser importante a disseminação de metodologias ativas, em constante evolução e com alternativas que podem melhorar o ensino-aprendizagem. Em outra questão, 7 dos 10 respondentes entenderam ser viável a aplicação da Sala de Aula Invertida em suas disciplinas. Por conta da diversidade de professores envolvidos, composta por representantes das áreas de Exatas, Sociais e Humanas, as respostas a esta questão podem indicar o entendimento de que a viabilidade da aplicação da metodologia da Sala de Aula Invertida poderia ser possível em diversos segmentos.

Outra questão buscava saber qual a percepção dos respondentes enquanto participantes da oficina, no intuito de saber se conseguiram organizar seu tempo para cumprir o Roteiro de Aprendizagem para Estudos Autônomos. Destes, somente 3 respondentes afirmaram conseguirem se organizar e cumprirem no prazo com certa tranquilidade, 4 afirmaram terem que correr nas últimas horas para concluir, enquanto outros 3 afirmaram não terem conseguido concluir tudo. Como a resposta às perguntas era facultativa, não se pode concluir precisamente sobre as dificuldades do grupo, entretanto, demonstra o que já era previsto, de que alguns participantes chegariam ao encontro presencial com dificuldades e que poderiam requerer maior atenção, como de fato, aconteceu.

A seguir são apresentadas as considerações finais sobre a aplicação da oficina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alguns professores estavam com outras tarefas concomitantes e não conseguiram acompanhar alguns dos estudos. Outros não conseguiram concluir quaisquer atividades. Deve ser levado em consideração o início de ano letivo com várias demandas e em meio a uma pandemia. Assim, fatores de trabalho e pessoais devem ser considerados ao se analisar os resultados.

Também deve ser considerado que o tempo para conclusão das tarefas dos estudos presenciais, conforme levantamento e depoimentos, foi insuficiente para alguns participantes, o que deverá ser revisto e ajustado em uma próxima disponibilização da oficina.

O fato de alguns alunos não conseguirem concluir os estudos autônomos costuma ser uma constante na aplicação da Sala de Aula Invertida, cabendo ao professor fazer com que a reserva de um tempo para que estes alunos possam complementar seu estudo autônomo faça parte do estudo presencial, criando meios de ajustar estas ocorrências e de incentivar os alunos a procurarem concluir tudo no tempo previsto.

Ainda assim, a percepção geral com a aplicação desta oficina é considerada positiva, seja pelas evidências numeráveis apresentadas ou pela percepção durante as apresentações e depoimentos orais dos participantes. Estes retornos são estimulantes para que esta experiência seja repetida pelos organizadores e espera-se que sirva de inspiração e modelo para aplicação em outras instituições.

REFERÊNCIAS

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos** – educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

BERGMANN, J; SAMS, A. **Flip your classroom** – reach every student in every class every day. Alexandria: ISTE, 2012.

BIGGS, J.; TANG, C. **Teaching for quality learning at university**. 4. ed. Berkshire, England: Society for Research into Higher Education & Open University Press, 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. **Portaria n. 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. Brasília: MEC, 2020. Disponível em: https://portal.ifro.edu.br/images/covid19/Normativas/PORTARIA_MEC_N_343_-

_Substitutio_aula_presencial_por_aulas_digitais_COVID19.pdf. Acesso em: 10 out. 2021.

FARIAS, Marcella Sarah Filgueiras de; MENDONÇA, Andréa Pereira.

Roteiros de aprendizagem: orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem – produto educacional. Manaus: IFAM, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/337>. Acesso em: 10 out. 2021.

G1. **Ministério da Saúde confirma 1º caso de coronavírus em**

Rondônia. 20 de abril de 2020. Disponível em:

<https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2020/03/20/ministerio-da-saude-confirma-1o-caso-de-coronavirus-em-rondonia.ghtml>. Acesso em: 10 out. 2021.

IFRO, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia.

Portaria n. 533/REIT – CGAB/IFRO, de 19 de março de 2020.

Suspende as atividades presenciais do IFRO até 13 de abril de 2020.

Rondônia: IFRO 2020. Disponível em:

https://portal.ifro.edu.br/images/covid19/Normativas/Portaria_533_-_Suspender_atividades_presenciais_e_atendimento_ao_publico_externo.pdf. Acesso em: 10 out. 2021.

MENDONÇA, A. P. **Alinhamento construtivo:** fundamentos e aplicações. In: GONZAGA, A. P. Formação de professores no Ensino Tecnológico: fundamentos e desafios. Curitiba: CRV, 2015. p. 109-130.

OLIVEIRA, S. A. B. de; MENDONÇA, A. P. Sala de Aula Invertida – Uma Experiência no Ensino-Aprendizagem de Programação para

Administração de Redes de Computadores. **RENOTE – Novas**

Tecnologias na Educação. v.16, n. 1, jul. 2018a. Disponível em:

<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/86020>. Acesso em: 10 out. 2021.

OLIVEIRA, S. A. B. de; MENDONÇA, A. P. Programação para Administração de Redes de Computadores – Uma experiência com estudantes de computação. XXXVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 26º WEI – Workshop sobre Educação em Computação, 2018, Natal. **Anais...** Natal, 2018b, p. 246-255.

OLIVEIRA, Silmar Antonio Buchner de; MENDONÇA, Andréa Pereira.
Programação para administração de redes de computadores: guia
didático para professores – Produto Educacional. Manaus: IFAM, 2018c.
Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/364>.
Acesso em: 10 out. 2021.

II

PARA ALÉM DO PLANEJAMENTO: APRENDIZAGEM EM SALA DE AULA INVERTIDA

Marcos Aurélio Borchardt
Elisângela Régis Andrade Maldonado
Luciana Aparecida Barbieri da Rosa

INTRODUÇÃO

Este trabalho caracterizado como relato de experiência vem compartilhar com a comunidade acadêmica do Instituto Federal de Rondônia – IFRO, experiências de ensino e aprendizagem no curso de Gestão de Pessoas, por meio de ações estratégicas facilitadas pelas intervenções do Programa de Formação Pedagógica em Sala de Aula Invertida, presente no Plano de Ação do Departamento de Apoio ao Ensino – DAPE, visando contribuir para o aperfeiçoamento do processo educativo no *Campus* Porto Velho Zona Norte, tendo como norteadora pedagógica para alcance desse propósito, a metodologia ativa da Sala de Aula Invertida e a aprendizagem colaborativa entre pares, oficina prevista e devidamente aplicada ao longo do programa.

Durante o período de pandemia da Covid-19, diversas iniciativas foram desenvolvidas no contexto dos Cursos Superiores de Tecnologia presenciais, especialmente no Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública. A atividade desenvolvida contou com a participação de 28 alunos do 3º período no semestre 2021/1, em uma ação articulada entre as disciplinas de Desenvolvimento Regional e Gestão de Projetos. Para organizar as atividades, elaboramos o Projeto Integrador de Ensino “A aplicação de Termos de Intenção de Projetos aos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)”.

A estratégia perpassou pela necessidade de redução do volume de atividades desconectadas no mesmo curso que fazem mais sentido para o aluno quando trabalhadas (pelo menos parcialmente) integradamente. Por isso, propusemos que os alunos compreendessem e aplicassem

técnicas de elaboração de termos de intenção de projetos voltados para os contextos públicos (entenda-se toda sociedade) de desenvolvimento regional, com foco nos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), contribuindo para a Agenda 2030. Ver Figura 1.

Figura 1 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Guia para CEOs sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Os alunos colocaram em prática o aprendizado dos conhecimentos das disciplinas envolvidas, entre elas os temas relevantes de desenvolvimento regional sustentável discutidos em sala de aula (via *Google Meet* e AVA). Os ODS forneceram sentido à sua aplicação nos contextos locais amazônicos, principalmente no município de Porto Velho. Além disso, os discentes puderam se guiar pelas metas do Projeto de Consolidação do Núcleo de Ação de Sustentável (NAS) do IFRO PVZN em execução no ano de 2021. Como exemplo, podemos citar a VII Semana Nacional do Meio Ambiente proposta a partir de um dos TIPs elaborado pelos alunos (ODS água, saneamento e vida na água). Outra foi o II Workshop de Ações Sustentáveis realizado no contexto da Semana do Meio Ambiente, onde os alunos submeteram, aprovaram e apresentaram seus Termos de Intenção de Projetos (TIPs) para a comunidade acadêmica presente no evento.

PARA ALÉM DOS ROTEIROS DE APRENDIZAGEM

A possibilidade de aplicar novas metodologias em sala de aula sempre foi algo desafiador para os docentes, em especial pelo contexto pandêmico experimentado por todos. Na história do mundo, a pandemia da Sars-cov-2 (Covid-19) já é um marco histórico, deixando um legado incomparável, em especial para a educação, já que se instaurou uma crise sanitária de proporções planetárias. Esse cenário levou o mundo a buscar novas tecnologias e metodologias de ensino, alternativas consistentes para dar continuidade aos trabalhos, às aulas e as demais atividades rotineiras da população. Embora se saiba que:

Não existe na literatura pedagógica uma referência para pandemias dessa grandeza [...]. Por isso, supõe reformular, replanejar, textualizar, inferir e revisar, buscando uma reflexão mais elaborada sobre o tema (DUTRA, 2021, p. 3).

Sabe-se que o novo traz como elemento, a reorganização de um cenário educacional, muitas vezes já posto, testado e confortável, por isso causa certa resistência em quem decide lançar mão de metodologias diferenciadas. Contudo, foi preciso redefinir caminhos para assegurar o ensino e o acesso ao conhecimento do aprendente do IFRO Zona Norte.

Nessa perspectiva, na primeira oficina Roteiros de Aprendizagens, ocorreu a contextualização e a exemplificação da ferramenta, através de estratégias advindas da proposta que o roteiro oferece e com uso do AVA para desenvolvimento de atividades previstas. Desta forma, além de conhecer a estruturação de um roteiro de aprendizagem, também pode-se realizar as atividades propostas. Uma estratégia de impacto, porque se configurou como uma via de mão dupla, por conciliar teoria e prática.

O Roteiro de Aprendizagem, de acordo Farias e Mendonça (2019, p. 9) se caracteriza como sendo “um instrumento planejado intencionalmente pelo professor para auxiliar os alunos no estudo autônomo”. É preciso compreender que, ao elaborar tal ferramenta, o docente toma como elementos determinantes, entre eles, a constituição

social do público atendido, e nisso inclui acesso de qualidade à internet, disponibilidade de *smartphones*, *notebooks*, computadores de mesa, *tablets* para viabilizar possíveis pesquisas, em particular durante o período de isolamento social causado pela crise sanitária do Covid-19. Além disso, o processo de aquisição do conhecimento e o fluxo de aprendizagem de cada aprendiz. Caso contrário, a utilização dos roteiros, não apresentará um resultado satisfatório, já que encontramos na obra Roteiros de Aprendizagem: orientações para elaboração de roteiros de aprendizagens, a indicação de que essa ferramenta deve favorecer e criar um ambiente propício para que o aluno sistematize os estudos, se engaje nas atividades, e desenvolva sua autonomia. Entende-se então que, o roteiro dirigido para estudo autônomo ou presencial se constitui como ferramenta de contextualização, norteadora e inclusiva, porque garante aos discentes, o desenvolvimento das atividades propostas, considerando suas características sociais e cognitivas. Como resultados direto do roteiro, pode-se obter, avaliar os resultados, e muito rapidamente personalizar o ensino conforme as limitações de cada sujeito aprendiz.

Assim, as disciplinas deram-se por iniciadas e, os estudos para desenvolvimento do Projeto Integrador. Contudo, observou-se que, ao criar roteiros para estudos, os alunos teriam ainda mais documentos norteadores para se familiarizar e manusear. Percebeu-se então, que poderia causar duplicidade na utilização desses, e divergências no entendimento por seu ineditismo. Desta forma, decidiu-se reorganizar e orientar os trabalhos por pequenos grupos. Estabeleceu-se encontros síncronos, previamente agendados e com leituras prévias definidas. A medida onde as aulas ocorriam, percebia-se o desenvolvimento dos discentes, suas descobertas, experimentações em uma construção autônoma do produto a ser entregue. Ao refletir sobre essa vivência dos alunos, entende-se que o processo de ensino e aprendizagem é entrecortado por vários elementos; às vezes um planejamento não abarca as necessidades e o foco educacional de cada disciplina. É preciso sempre atenção e readaptar o ambiente, as estratégias e as técnicas que se pretendeu disponibilizar. De acordo com Moran (2012, p. 33):

Promover a aprendizagem do aluno é um desafio para o professor. O que fazer diante disso? Pensamos que a solução possa partir, inicialmente, de três aspectos: planejamento, foco na pesquisa e no desenvolvimento de projetos e uso das tecnologias. No que diz respeito ao primeiro fator, duas coisas não podem ocorrer: o planejamento sem flexibilidade e a criatividade desorganizada. Com o planejamento fechado, é impossível fazer as adaptações necessárias no dia a dia para atender ao aluno; já a criatividade desorganizada, que implica no fato de muitas vezes improvisar as aulas, faz com que se perca o foco e a potencialização do que se está ensinando.

Percebe-se então, a relevância de o docente estar atento às necessidades e demandas de seu alunado. E ainda que não tenha se utilizado dos roteiros dirigidos, aplicaram-se outras ferramentas. E, os encontros síncronos, por grupos funcionou como uma sala de aula invertida, já que os alunos precisaram seguir um planejamento para a realização das pesquisas, coleta de dados, e apresentação ao docente os resultados de cada etapa por meio dos encontros síncronos, também debater e ajustar os próximos passos do projeto.

Se utilizou da tecnologia para efetivação das pesquisas, registro fotográfico, construção e publicação de resultados que ocorreu por meio do Canvas. É importante destacar que a Sala de Aula Invertida é uma metodologia que propõe a inversão das etapas da aula. O aluno se apropria dos assuntos através de recursos virtuais em casa e, na sala de aula, ele já entende o mínimo sobre assunto que será desenvolvido, estimulando o engajamento e facilitando a discussão (PLATAFORMA ELEVA, 2020)

Os vídeos produzidos, por sua vez, serviram de processo avaliativo também, tendo em vista que o material exposto deixou bem claro o cunho da pesquisa, a clareza dos objetivos, a qualidade dos dados coletados, a criatividade e relevância dos resultados e possíveis soluções. De fato, uma experiência educacional para além dos roteiros de aprendizagem previstos.

ANÁLISE E RESULTADOS

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO PROJETO

Para materializar os objetivos (ODS) como práticas sustentáveis, os alunos foram orientados sistematizadamente que se guiassem pelas metas do Projeto de Consolidação do Núcleo de Ação de Sustentável (NAS) do IFRO PVZN a serem executadas no ano de 2021. Nesse sentido, sugeriu-se o TIP, conforme ilustrado na Quadro1.

Quadro 1 - Elementos do Termo de Intenção de Projetos

N.	Descrição dos itens do Termo de Intenção de Projetos
	Título
1	Objetivo
2	Justificativa
3	Benefícios
4	Descrição do produto/serviço que será entregue
5	Duração estimada
6	Orçamento estimado
7	Partes interessadas
8	Indicação se o projeto é uma determinação legal

Fonte: Elaborado pelos autores

Desta forma, os alunos escolheram entre os 17 ODS (especificamente os ODS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9 e 14), para elaborar uma proposta de TIP com base no Quadro 1 (estrutura do TIP) apresentado na disciplina de Gestão de Projetos, Quadro 2 (grupos associados aos ODS e suas respectivas dimensões selecionados) e Figura 1 (ODS), organizado na disciplina de Desenvolvimento Regional.

Os alunos apresentaram os projetos no dia 12/05/2021 para os professores das respectivas disciplinas, onde receberam sugestões de melhorias e em seguida tiveram 15 dias para ajustarem seus projetos e apresentarem para uma banca composta de professores, sendo um professor do IFRO, 2 professores de Instituição de outro Estado, buscando nesse sentido, presteza no julgamento dos projetos.

Os grupos se utilizaram das ferramentas de elaboração de projetos difundidos no contexto das aulas. Como exemplo indicamos o software Project Canvas (versão gratuita) para melhor organização das informações dos projetos. O Quadro 2 representa os grupos formados e seus respectivos ODS.

Quadro 2 - Grupos e ODS

Grupos	ODS	Descrição	Dimensão
Grupo 1	ODS 1	Erradicar a pobreza	Dimensão social
Grupo 2	ODS 2	Erradicar a fome	Dimensão social
Grupo 3	ODS 3	Saúde de qualidade	Dimensão social
Grupo 4	ODS 4	Educação de qualidade	Dimensão social
Grupo 5	ODS 5	Igualdade de gênero	Dimensão social
Grupo 6	ODS 6	Água potável e saneamento	Dimensão ambiental
Grupo 7	ODS 9	Indústria, inovação e infraestruturas	Dimensão econômica
Grupo 8	ODS 14	Proteger a vida marinha	Dimensão ambiental

Fonte: Elaborado pelos autores

As atividades realizadas no projeto foram elencadas de acordo com os objetivos do projeto:

- I. Formação de grupos de trabalho temáticos dos alunos;
- II. Aulas assíncronas/síncronas com roteiro de elaboração de projeto (TIP/PITCH);
- III. Utilização de ferramentas de elaboração e gerenciamento de projetos (*Trello / Project Canvas / Canva* apresentação);
- IV. Encontro Síncrono (sala de aula invertida) buscando fomentar temáticas de desenvolvimento regional por meio de evidências postadas no Fórum;

- V. Aulas assíncronas (material postado AVA) desenvolvendo o pensamento crítico dos alunos sobre a importância da aplicação dos ODS no contexto regional.
- VI. Orientações (*WhatsApp*) sobre os ODS elencados no contexto amazônico;
- VII. Elaboração de Termo de Intenção de Projetos (TIP) ou PITCH (modelo);
- VIII. Reuniões (mentorias) de elaboração dos TIPs ou PITCH;
- IX. Pesquisa de validação da proposta (TIP);
- X. Elaboração de *slides* integrados com vídeo de apresentação (*Canva*);
- XI. Seminário de apresentação e discussões em banca avaliadora (professores);
- XII. Submissão e apresentação dos projetos em sessão temática na semana nacional do meio ambiente do IFRO PVZN 2021 (banca avaliadora composta de docentes do IFRO e/ou de outras IES);
- XIII. Registro do projeto na Diretoria de Ensino (edital de fluxo contínuo).

Sendo assim, os objetivos específicos cumpridos foram:

- I. Integrar a técnica de elaboração mínima de projetos (TIP ou PITCH) aos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) a partir de contextos amazônicos regionais ou locais, urbanos ou rurais, vinculados ou não vinculados ao Núcleo de Ação Sustentável (NAS) do IFRO PVZN.
- II. Orientar, recepcionar, dar *feedback* e avaliar os TIP ou PITCH dos grupos de trabalho (alunos) na forma de lista (relatório) e apresentação em seminário.

- III. Registrar e associar (sempre que possível) os TIP ou PITCH entregues as metas de 2021 do NAS/IFRO PVZN (semana do meio ambiente), sem custos para as partes interessadas.

RESULTADOS ALCANÇADOS NO PROJETO

Dos 27 participantes do projeto, 13 apresentaram seus projetos na VII Semana do Meio Ambiente, especialmente no II Workshop de Ação Sustentável do IFRO PVZN. Todos os oito grupos, compostos pelos 27 participantes estavam no Seminário de apresentação e discussões com banca avaliadora (professores Marcos e professora Luciana).

Os três melhores projetos receberam um certificado de menção honrosa elencando o primeiro, segundo e terceiro lugar no II Workshop de Ações Sustentáveis da VII Semana do Meio Ambiente. Os ganhadores das menções honrosas foram presenteados com composteiras domésticas feitas a partir do projeto de ensino realizado pelo Edital 17/2020. A votação foi logo após todas as apresentações e as considerações da banca avaliadora na própria sessão do evento, com todos os participantes presentes no momento. Para tornar o processo democrático, foi utilizado a ferramenta do sítio: www.menti.com (Figura 2) em que todos os presentes podiam escolher um único projeto.

Figura 2 - Votação II Workshop de Ação Sustentável



Fonte: Elaborado pelos autores

Os 13 alunos fizeram jus aos certificados de 40 horas para os participantes concluintes de todas as etapas do projeto. Esses certificados podem ser lançados em suas horas complementares no IFRO/PVZN. Além disso, a experiência na participação de um evento acadêmico desta natureza, traduz o esforço desses alunos e o alcance de habilidades e competências dentro do segmento profissional do curso. Foram 4 alunos apresentadores de seus respectivos projetos, representando os seus respectivos grupos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto integrador de ensino ultrapassou as expectativas dos organizadores e dos participantes. Além de cumprir o papel integrador das disciplinas no CST em Gestão Pública (presencial), integrou o ensino, a extensão e a pesquisa. O primeiro pela aprendizagem ativa dos conteúdos disciplinares, o segundo pelo desenvolvimento de atividades de extensão, e por último com a geração de produtos (escrita) científica com possibilidades de elaboração de e-book dos trabalhos submetidos e aprovados.

A integração deste projeto com as metas do Núcleo de Ação Sustentável (NAS) e as metas do plano de ação do CST em Gestão Pública (presencial), ambos de 2021 reafirmam o alto grau de relevância do ambiente de projetos no IFRO PVZN. Além de cumprir metas e objetivos, fomentamos a participação atual e futura de docentes, discentes e comunidade em geral nas iniciativas curriculares e extracurriculares da instituição, especialmente em tempos de pandemia.

As ações futuras já estão no presente, por isso vislumbramos como limitação neste projeto a descontinuidade de alguns grupos de alunos que não chegaram até a etapa final (apresentação do trabalho no II Workshop de Ação do IFRO PVZN realizada pelo NAS na VII Semana do Meio Ambiente).

Como sugestão de novos projetos, propomos a elaboração de projetos com maior envolvimento institucional entre cursos e

modalidades, para que os alunos possam ampliar a produção científico/tecnológica, valorizando ainda mais o seu currículo acadêmico, melhorando sua performance para o mercado de trabalho e, especialmente para gerar resultados na sociedade como um todo.

REFERÊNCIAS

DUTRA, F. B. S. *et al.* Reformulação da Educação a Distância em Tempos de Pandemia: a Experiência do Curso de Educação Especial e Inclusiva da Fundação CECIERJ. **EaD em Foco**, v. 11, n. 2, e1253, 2021. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1253>. Acesso em: 12 ago. 2021.

FARIAS, M.; MENDONÇA, A. **Roteiros de aprendizagem**: orientações para elaboração de aprendizagem. Manaus: Biblioteca Paulo Sarmento do IFAM, 2019.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. Campinas: Papirus, 2012.

PLATAFORMA ELEVA. **Como os usos da tecnologia na educação pode ser um grande aliado?** Disponível em: <https://blog.elevaplataforma.com.br/tecnologia-na-educacao/>. Acesso em: 9 set. 2021.

III

SALA DE AULA INVERTIDA: LIMITES E POSSIBILIDADES NO ENSINO DE REDES DE COMPUTADORES E GESTÃO PÚBLICA

Janaina Kelly Leite Chaves

Jhordano Malacarne Bravim

Luciana Aparecida Barbieri da Rosa

INTRODUÇÃO

O ensino remoto se tornou uma realidade mais presente no dia a dia dos professores e alunos após a pandemia de Covid-19. Os desafios para os professores e para os alunos são diversos, mas “entre os tantos desafios, destaca-se o papel primordial dos professores e a responsabilidade institucional de apoiá-los” (AMARAL; POLYDORO, 2020, p. 52). Durante o ensino remoto, além de responder às especificidades do planejamento para o ensino neste formato, é importante também que se desenvolva competências relacionadas ao meio digital como o uso de softwares e de outros recursos computacionais, ocorrendo assim a adequação da educação às realidades situações inimagináveis que enfrentamos.

O desenvolvimento de competências relacionadas ao meio digital e sua gama de recursos visa facilitar o desenvolvimento de competências digitais, contribuir com o domínio de ferramentas e recursos tecnológicos educacionais, mediar a aprendizagem em ambiente digital e apoiar a reorganização das aulas (AMARAL; POLYDORO, 2020). Estes mesmos autores ainda destacam que é importante o desenvolvimento do domínio não só sobre os recursos computacionais para desenvolver o ensino remoto, mas também como melhor utilizá-los, buscando o engajamento dos estudantes durante o ensino remoto (em especial, durante a pandemia). Por meio da prática de atividades direcionadas para a autonomia, bem como para a troca conhecimentos de forma mais interativa.

Como recurso para apoio ao ensino, destacam-se os recursos audiovisuais. Conforme a citação de Moran (1993, p. 2) o vídeo é:

sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Nos atingem por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário) em outros tempos e espaços. O vídeo combina a comunicação sensorial-cinestésica, com a audiovisual, a intuição com a lógica e a emoção com a razão. Combina, mas começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional.

Apesar do contexto de Moran ao descrever as características de vídeos em um período histórico diferente do que a educação passa atualmente, é importante evidenciar que ainda é perfeitamente aplicável. Por outro lado, Moran não discutia no quesito de produção de vídeos por parte dos professores para atender um ensino remoto, mas sim como apoio ao ensino de forma geral. Sendo assim, é importante destacar que, com a lacuna temporal entre a afirmação de Moran e o tempo atual (2021), diversas tecnologias passaram então a existir e, principalmente, o recurso de vídeo é também acessado por meio de smartphones ou outros equipamentos digitais como computadores e até televisões inteligentes, por meio de plataformas como o YouTube e redes sociais.

Neste sentido, vale lembrar que, conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em pesquisa realizada em 2019 sobre o uso de Tecnologia da Informação e Comunicação, no Brasil, a Internet é utilizada em 82,7% dos domicílios, com concentração nas áreas urbanas e nas regiões sul, sudeste e centro-oeste (IBGE, 2019). Especificamente na região Norte do Brasil ao qual o estado de Rondônia se insere, o acesso à Internet está presente em 76% dos domicílios e, de maneira geral, o uso por todas as faixas etárias (a partir de 10 anos) aumentou (IBGE, 2019).

Mostra-se importante o destaque do uso dos smartphones para acesso à Internet em todo o Brasil. Em 98,6% dos casos este dispositivo é

utilizado e o computador em 46,2%, sendo que são utilizados principalmente para comunicação (troca de mensagens de texto, voz ou vídeo, como também e-mails) e entretenimento (assistir programas, filmes e séries). Porém, ao fazer o recorte para a região Norte do Brasil, há um retrato interessante, que em 90,8% dos domicílios havia telefone celular e em 8% havia computadores (IBGE, 2019).

Portanto, isso mostra um cenário que reflete em como desenvolver a educação em formato remoto. Sabe-se que a Internet não chega igualmente a todos, mas está presente. Sabe-se que este acesso é realizado em sua grande maioria por smartphones. E sabe-se que o conteúdo de vídeo já é utilizado em sua grande maioria pelos que utilizam a Internet. Neste sentido, destaca-se que não houve indicação na publicação do IBGE quanto ao estudo remoto. Certamente em pesquisa mais atualizada esta finalidade de uso da Internet surgirá, mas, é pouco provável que os equipamentos utilizados para tal mudarão.

Assim, o uso do instrumento audiovisual se mostra uma estratégia para chegar aos estudantes e então promover mais uma oportunidade para melhor aproveitamento para a aprendizagem pelos alunos. Partindo deste ponto de vista e das considerações iniciadas acima, o presente estudo traz o enfoque para os professores que recebem a responsabilidade de ministrar suas disciplinas no contexto pandêmico e assim, busca-se compreender a percepção destes atores sobre a utilização do método de sala de aula invertida em cursos superiores do IFRO *Campus* Porto Velho Zona Norte.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O ENSINO REMOTO POR MEIO DE FERRAMENTAS DIGITAIS

No contexto da pandemia e da quarentena, que em poucos meses completará dois anos, onde os processos de ensino e aprendizagem forçosamente foram para a modalidade EaD. Muito se fala em metodologias ativas de aprendizado, a exemplo da Sala de Aula Invertida. Ocorreu uma verdadeira mobilização das instituições para continuidade

dos serviços no âmbito da educação e, mediante este cenário de mudanças, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia por meio da Diretoria de Ensino/DE e do Departamento de Apoio ao Ensino/DAPE planejaram e lançaram aos docentes a ideia de tornar o(a) aluno(a) mais atuante e agente de seu conhecimento e o(a) professor(a) um mediador e apoiador da inversão dos papéis. Os professores foram requisitados a pesquisar e experienciar metodologias que não faziam parte da sua rotina. Meses após as primeiras experiências, faz-se um levantamento ou uma reflexão a respeito das possibilidades e limites da Sala de Aula Invertida no Ensino de Redes de Computadores e Gestão Pública.

Ao contrário do que algumas pessoas possam imaginar, a Metodologia da Sala de Aula Invertida é altamente trabalhosa para o docente que elabora roteiros de aprendizagem preocupando-se com o aprendizado autônomo e muitas vezes assíncrono. Ela é provocativa no sentido de saída das zonas de conforto por parte dos(as) professores(as) e alunos(as), fazendo com que aquele antigo hábito de repassar e receber informações de maneira passiva seja confrontado. Enfocando no impacto provocado nos docentes, percebemos que tiveram que transferir suas metodologias e práticas pedagógicas de salas de aulas físicas para ambientes virtuais. Para isso, foi preciso que de forma muito rápida, aderissem à utilização de plataformas como: *Moodle*, *Microsoft Teams* e *Google Classroom* para organização e publicação de seus conteúdos e atividades, também, realizar encontros virtuais por meio de plataformas como o *Google Meet*, *Skype* e *Zoom* e, até mesmo, utilizar vídeos já elaborados e publicado em plataformas como o *YouTube*, *Vimeo*, *TeacherTube* ou *Schooltube* (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020).

As plataformas tecnológicas indicadas anteriormente concentram-se tanto na comunicação síncrona ou assíncrona com os alunos, bem como na utilização de material digital para apoio ao ensino, porém, Moreira, Henriques e Barros (2020) destacam que o professor deve ir além da utilização de conteúdos disponibilizados na internet. Deve-se atrever a ser um “professor maker”, produzindo seus próprios vídeos, seja

por meio das gravações de aulas síncronas ou a produção de vídeos curtos de conteúdo específicos, o que ratifica o sair da zona de conforto.

A sala de aula invertida, trouxe uma proposta de abordagem educacional híbrida, apresentada pelo Salman Khan e desenvolvida por Jonathan Bergmann e Aron Sams (2007) como uma alternativa aos alunos do ensino médio que estavam ausentes da aula e consequentemente a aula expositiva do docente (BERGMAN; SAMS, 2012; AMARAL *et al.*, 2021). É notório destacar que na metodologia SAI, os conteúdos são disponibilizados aos alunos através de tecnologias educacionais, leituras de artigos, entre outros, permitindo que os encontros em sala de aula sejam para o desenvolvimento de atividades ativas (LIMA, 2017). Neste cenário, o discente é estimulado a solucionar problemas e desenvolver projetos relacionados a suas vivências, proporcionando a uma atitude colaborativa e participativa.

Segundo Bergmann e Sams o momento em que os alunos realmente precisam da presença física do professor é quando empacam e carecem de ajuda individual na maior parte das vezes não necessitam de que estejam ao lado deles, tagarelando um monte de coisas e informações; eles podem receber os conteúdos sozinhos, interpretando-os (BERGMANN; SAMS, 2016, p. 4).

Uma definição geral para Sala de Aula Invertida nos é apresentada como [...] metodologia que enfatiza o uso das tecnologias para o aprimoramento do aprendizado, de modo que o professor possa utilizar melhor o seu tempo em sala de aula em atividades interativas com seus alunos ao invés de gastá-lo apenas apresentando conteúdo em aulas expositivas tradicionais (BARSEGHIAN *apud* TREVELIN; PEREIRA; NETO, 2013, p. 5).

Segundo Suhr (2016, p. 6) existe um novo papel do professor dentro da concepção da Sala de Aula Invertida. O professor tem o encargo de organizar o material e disponibilizá-lo virtualmente e, posteriormente, em aulas presenciais, estabelecer sequências de atividades que partam de situações problema e desenvolvam no estudante, competências, como, por exemplo, a capacidade de autogestão, responsabilidade, autonomia e

disposição para trabalhar em equipe. O aluno tem o dever de preparar-se para os encontros presenciais, com o estudo prévio e levantamento de questões sobre os conteúdos. Tudo isso requer para além da autonomia; disciplina e comprometimento com o antes, durante e depois dos encontros com professor e colegas no bojo de um processo com grandes possibilidades, todavia imprescindível de que professor e aluno se juntem no pacto de favorecer a autoaprendizagem e a posição de aluno como agente do desenvolvimento de suas competências e conhecimentos ao longo da sua formação.

Por parte dos departamentos relacionados ao ensino é crucial a capacitação do corpo docente quanto à utilização de ferramentas para serem utilizadas como ponte para aproximação com os alunos, para melhorar o ensino no formato remoto e aprimorar as experiências com as Metodologias Ativas. Ampliando desta forma, a habilidade e competências docentes diante dos desafios deste momento atípico e posterior a ele.

METODOLOGIA

A natureza da pesquisa neste estudo foi qualitativa, que, segundo Denzin e Lincoln (2005, p. 3-4), “constitui-se em um conjunto de práticas interpretativas e materiais que exploram o mundo, transformando-o em uma série de representações criadas através de notas de campo, entrevistas, conversas, fotografias, gravações e diários.”

Nesse sentido, os sujeitos do estudo foram dois docentes que participaram do Programa de Sala de Aula Invertida do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - *Campus* Porto Velho Zona Norte que explicaram sobre os pontos positivos e quais devem ser melhorados quando se aplica a metodologia ativa Sala de Aula Invertida (SAI).

O projeto foi implementado no primeiro semestre de 2021, escolhido dois cursos superiores de Tecnologia onde os docentes ministraram a disciplina designada por aquele período.

RESULTADOS

Com a adoção do método de sala de aula invertida nas disciplinas “Tópicos Especiais em Redes de Computadores” e “Desenvolvimento Regional” dos cursos superiores de Tecnologia em Redes de Computadores e Tecnologia em Gestão Pública, optou-se pela utilização de recursos diversos para sua instrumentalização. As aulas foram realizadas em formato condensado, ou seja, os professores tinham a carga horária da respectiva disciplina distribuída ao longo de 30 a 60 dias, o que possibilitou melhor direcionamento das atividades, tendo em vista que o lapso temporal mais curto, todas as práticas eram realizadas em um período de tempo em que tanto os alunos quanto os professores se concentram em tais atividades.

Sendo assim, recursos diversos foram utilizados para que as aulas fossem ministradas. Encontros síncronos, roteiros de aprendizagem, vídeos autorais, questionários, fórum e softwares para visualização de conteúdos como mapas mentais, nuvem de palavras e blocos de notas, também fizeram parte dos instrumentos utilizados para desenvolvimento do ensino.

Apesar das diversas ferramentas utilizadas e técnicas para desenvolvimento do ensino, na percepção dos professores envolvidos com as disciplinas, tiveram pontos positivos e pontos negativos, que indicam possibilidades de melhorias. Ao todo, cinco indicadores emergiram da reflexão dos professores quanto ao uso da sala de aula invertida, como temas de atenção quanto ao seu destaque e a necessidade de aprimoramento, representados no quadro 1.

Quadro 1 - Percepções positivas e negativas dos docentes

Indicador	Percepções positivas	Percepções negativas
Formação docente para desenvolvimento do ensino remoto	A formação docente é muito importante e contribui para o processo de aperfeiçoamento do fazer pedagógico. Engajamento institucional e capacitação/atualização docente quanto ao método	A formação ocorreu com a necessidade imediata de aplicação e não foi recorrente. Para que a formação seja efetiva deve-se ser continuada.
Roteiros de aprendizagem	Instrumento padronizado para orientação aos alunos promovendo independência direta do(a) professor(a) para realização das atividades. A elaboração do instrumento foi muito importante como uma direcionador para os alunos das atividades que seriam realizadas durante as disciplinas promovendo o engajamento e a autonomia dos discentes	O roteiro padronizado passa a falsa impressão de se ter sempre as mesmas informações e os alunos podem não o ler por completo. Os alunos tiveram dificuldade para se adaptarem ao roteiro e concernentes a interpretação de enunciados.
Utilização das TICs no processo de ensino e aprendizagem	Essenciais para dinamizar o processo de ensino e aprendizagem e automatização de atividades e correções	Necessário conhecimento específico para produção de conteúdo e aumento do tempo para produção do material de aula

	As TICs são ferramentas de apoio ao ensino, pois desperta o interesses dos alunos e estimula o processo de ensino aprendizagem de nossos discentes,	Um dos pontos negativos é o domínio dos docentes para as distintas ferramentas e o tempo de planejamento e preparo dos encargos didáticos.
Engajamento dos alunos	Alunos participaram das aulas preparados para debater situações e não apenas conteúdos conceituais A SAI trouxe esse novo olhar para o ensino por meio das metodologias ativas. No decorrer da disciplina foi possível acompanhar o engajamento dos discentes.	Alunos com restrições de acesso aos conteúdos tinham pouca ou nenhuma participação Como estamos em ensino híbrido, alguns alunos que não possuem acesso a internet ou por distintos fatores que não cessaram o encontro síncrono tinham dificuldades na realização das atividades assíncronas.
Troca de experiências entre os docentes	O ambiente propiciou que professores compartilhassem experiências, materiais e técnicas. O compartilhamento de saberes e práticas foi primordial para o aperfeiçoamento dos docentes durante esse projeto da SAI.	Conhecimentos prévios faltantes limitaram a aplicação de técnicas compartilhadas Continuidade nas formações para que todo esse processo de aperfeiçoamento docente continue para que possamos fazer a diferença e que juntos podemos mudar a realidade onde atuamos.

Fonte: Elaborado pelos autores

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo buscou compreender a percepção dos atores sobre a utilização do método de sala de aula invertida em cursos superiores do IFRO *Campus* Porto Velho Zona Norte.

Quando se abarca sobre a SAI o estudo refletiu como as metodologias ativas podem tornar o aprendizado remoto mais eficaz, significativo e incentivando o aprendizado ativo. Além disso, ultrapassar o processo tradicional de ensino e proporcionar a troca de saberes entre professor e aluno.

No que tange às vantagens o engajamento institucional é muito importante e contribui para o processo de aperfeiçoamento do fazer pedagógico. A utilização de roteiros de aprendizagem direcionam os discentes através de um instrumento padronizado na realização das atividades. Além disso, a utilização das TICs é fundamental para dinamizar o processo de ensino, aprendizagem e automatização de atividades e correções. A SAI trouxe esse novo olhar para o ensino refletindo no engajamento dos alunos nas aulas síncronas e para os docentes que compartilharam experiências, materiais e técnicas.

Já nas desvantagens da metodologia ativa SAI destaca-se que a formação docente ocorreu em um período de ensino remoto e não foi recorrente. Com relação aos roteiros de aprendizagem a padronização e a falsa percepção dos alunos de não lerem por completo. Para a utilização das TICs é necessário o domínio dos docentes para sua utilização de suas distintas ferramentas. Para ocorrer o engajamento, é necessário a participação dos discentes e alunos com restrição de acesso ou nenhuma participação são fatores que podem impactar a metodologia ativa. E por fim, a troca de experiência entre os docentes é necessário a continuidade das formações possibilitando a troca de saberes e das técnicas compartilhadas.

As limitações deste estudo foi a percepção somente de dois docentes e de duas turmas de áreas distintas.

As sugestões que se apresentam como congruentes para estudos futuros são: a aplicação deste estudo a todos os docentes da instituição e suas percepções sobre as vantagens e desvantagens, bem como necessidade de formações sazonais que fomentem toda essa experiência ao fazer pedagógico do professor.

REFERÊNCIAS

AMARAL, E.; POLYDORO, S. Os desafios da mudança para o ensino remoto emergencial na graduação na Unicamp – Brasil. **Linha Mestra**, v. 1, n. 41A, p. 52-62, 2020.

APPENZELLER, S. *et al.* Novos Tempos, Novos Desafios: Estratégias para Equidade de Acesso ao Ensino Remoto Emergencial. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 44, n. supl. 1, p. 1-6, 2020.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

IBGE. **Uso de Internet, televisão e celular no Brasil**. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: 21 abr. 2021.

MOREIRA, J. A. M.; HENRIQUES, S.; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, n. 34, p. 351-364, 3 jun. 2020.

MORAN, José Manuel. **Leituras dos meios de comunicação**. São Paulo, Ed. Pancast, 1993.

SUHR, I. R. F. Desafios no uso da sala de aula invertida no ensino superior. **Revista Transmutare**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 4-21, jan./jun. 2016.

IV

SALA DE AULA INVERTIDA NO CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO COMERCIAL NO IFRO – CAMPUS PORTO VELHO ZONA NORTE, EM TEMPOS DE PANDEMIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Fernanda Amaral Figueiredo

Telma Fortes Medeiros

INTRODUÇÃO

No início do ano letivo de 2020, na primeira quinzena de março, foram paralisadas as aulas presenciais devido à pandemia mundial da Covid-19. Segundo Werneck e Carvalho (2020, p. 1), foi “um dos maiores desafios sanitários em escala global deste século”. Neste novo cenário educacional, a escola teve que se reinventar para continuar suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Neste novo contexto educacional, como alternativa, a instituição recorreu ao ensino remoto emergencial para continuidade do ano letivo de 2020. O ensino remoto, segundo Moreira e Schlemmer (2020), é a transposição do ensino presencial para encontros virtuais, por meio de plataformas como *google meet* ou *zoom*, ferramentas digitais que permitem a alunos e professores desenvolverem interações síncronas. No ensino *online*, o currículo as metodologias de ensino são as mesmas do ensino presencial (*ibidem*).

O Instituto Federal de Rondônia, *Campus* Porto Velho Zona Norte, a partir de orientações do Ministério da Educação, adotou o ensino remoto emergencial nos cursos presenciais ofertados pelo *Campus*. A partir daí, inicia-se um processo de formação continuada dos professores da instituição com o objetivo disponibilizar aos discentes práticas educativas que possibilitassem a continuidade dos estudos e uma formação autônoma, mesmo em tempos de insegurança, medo e caos mundial devido à pandemia da Covid-19. Dentre os programas de formação continuada ofertados pela instituição, destacamos Formação em Sala de aula invertida, o qual as autoras se inscreveram no Edital

03/2021 com a oferta de chamada interna, a proposta consistiu em vários momentos em que foram ofertados inicialmente encontros síncronos com diversas abordagens sobre a temática Sala de Aula Invertida (SAI).

Nos encontros síncronos, de formação continuada dos professores, foram estudados os temas: modelos de roteiros de aprendizagem para sala de aula invertida, modelos de avaliação e *feedback*, edição de vídeos e encontro entre os participantes para compartilhar experiências durante a aplicação da metodologia Sala de Aula Invertida. Além dessas atividades, os docentes participantes do programa deveriam selecionar pelo menos uma disciplina que ministraria aulas no semestre para aplicar a metodologia SAI.

A metodologia SAI, segundo Bergmann e Sams (2016), é uma possibilidade de personalização do processo de ensino e aprendizagem, no qual os alunos têm acesso a materiais em forma de pequenos vídeos gravados pelo professor para estudos e pesquisa fora da sala de aula. Os momentos em sala de aula são utilizados para tirar dúvidas, realizar atividades conceituais e práticas e, também, para apresentação da síntese dos conteúdos estudados fora da escola. Na sala de aula invertida, os alunos devem chegar na sala de aula com um conhecimento prévio dos conhecimentos que serão trabalhados na sala de aula.

Na aplicação da metodologia SAI, no ambiente presencial ou encontro síncrono, “o tempo é totalmente reestruturado” (BERGANN; SAMS, 2016, p. 12). Que foram estruturados da seguinte forma: Fora da sala de aula, os alunos assistem aos vídeos, e no dia da aula presencial, após a chamada, o professor inicia a aula esclarecendo as dúvidas e respondendo aos questionamentos dos alunos sobre os conteúdos estudados nos vídeos – esta atividade durante em média 10 minutos. No restante do tempo em sala de aula, os alunos resolvem exercícios práticos, e o professor se movimenta pela sala auxiliando os alunos com dúvidas. Além disso, o professor disponibiliza aos alunos um guia com a resolução das atividades para os alunos que quiserem verificar os resultados dos exercícios propostos (*ibidem*).

Para que a metodologia SAI promova a aprendizagem do aluno, numa perspectiva ativa, para uma formação autônoma, o planejamento e a aplicação da disciplina devem fundamentar-se nos seguintes princípios: ambiente flexível, cultura de aprendizagem, conteúdo intencional e educador profissional (VENDRAMIN; LIMA, 2020).

Na SAI, o espaço de aprendizagem deve ser flexível. Prazos e momentos diversos para estudos e reflexão sobre aprendizagem devem ser construídos durante o processo de ensino aprendizagem. As atividades e materiais didáticos devem ser significativos e acessíveis a todos os alunos, ou seja, os alunos devem conseguir realizar os estudos e atividades fora da sala de aula sem auxílio do professor. A avaliação da aprendizagem deve ser contínua, e o professor deve encaminhar *feedback* das atividades e avaliações durante todo o processo formativo. Além disso, o professor deve guiar-se pela práxis docente (*ibidem*).

Nesse sentido, este trabalho é relevante, pois compartilha relatos de experiência docente sobre aplicação da metodologia SAI nos cursos de tecnologia, em tempos de pandemia, ao dar voz aos educadores para escrever suas inquietações profissionais e refletir sobre a práxis – corrobora para construir, reinventar novas caminhos sobre o ato de ensinar para uma formação autônoma e significativa dos estudantes.

Dessa premissa, a questão que orienta este estudo está assim definida: a metodologia sala de aula invertida nas aulas de contabilidade possibilitam uma formação autônoma? Nesse sentido, na busca por responder à indagação, foi delineado o seguinte objetivo: analisar o processo de construção, aplicação e o *feedback* dos alunos sobre a metodologia SAI indicando as contribuições para uma formação autônoma. Para o alcance do objetivo, foram delineados os seguintes objetivos específicos: descrever as etapas de planejamento e aplicação da metodologia e identificar as principais dificuldades dos alunos durante a aplicação da metodologia na percepção das docentes.

Nesta investigação, utilizou-se a pesquisa-ação e pesquisa bibliográfica, por meio de uma abordagem qualitativa. Os instrumentos

que nortearam a coleta de dados, foram observações, análise bibliográfica e documental e relatos das docentes, que contaram com a sustentação das obras dos seguintes autores: Bergmann e Sams (2016), Farias (2019) e Vendramin e Lima (2020).

O trabalho está organizado em três seções: a primeira seção apresenta a introdução e os aspectos metodológicos do estudo; a segunda aponta os resultados da experiência. Na terceira seção, são apresentadas as considerações finais e as referências sobre a temática analisada.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

O método de estudo é de abordagem qualitativa. Quanto aos objetivos, classificada como descritiva e exploratória. Quanto ao método, classificado como dialético. E quanto aos procedimentos técnicos como pesquisa-ação, por meio da qual utilizamos, como instrumento de coleta de dados, relatos de experiência das docentes sobre as etapas de planejamento e aplicação da metodologia Sala de Aula Invertida (SAI) no período da pandemia da Covid-19 no curso de Tecnologia em Gestão Comercial do IFRO – *Campus* Porto Velho Zona Norte, situado em Porto Velho, Rondônia, Brasil.

O período da experiência foi nos meses de maio e junho do ano de 2021. A disciplina Análise de Custos e Formação de Preço de Venda foi ofertada no formato modular no período noturno com início no dia 01/06/2021 e término no dia 26/06/2021, com carga horária de 40 (quarenta) horas. Na estrutura modular, as disciplinas são ministradas concentradamente em curto espaço de tempo durante o semestre letivo.

A estratégia de obtenção de informações para descrição da experiência foram as gravações das aulas dos encontros síncronos na plataforma *Google Meet*, plano de ensino da disciplina, ambiente virtual de aprendizagem, planejamento da disciplina, estrutura das aulas e roteiros de estudos autônomos, atividades avaliativas, troca de experiência entre as docentes em reuniões virtuais e pelo aplicativo *WhatsApp*.

Em posse dessas informações, o relato foi estruturado em dois tópicos: planejamento e aplicação da metodologia SAI e avaliação da ação. A construção textual abarcou o processo de planejamento, implementação da metodologia SAI durante o processo formativo.

RESULTADOS DA EXPERIÊNCIA

Através deste relato docente, apresentaremos a etapa de planejamento, aplicação da metodologia SAI e a avaliação, reflexão da ação docente.

PLANEJAMENTO E APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SALA DE AULA INVERTIDA

No planejamento das aulas da disciplina de Análise de Custos e Formação de Preço de Venda, inicialmente elaboramos o plano de ensino e estruturamos os conteúdos da disciplina em três Unidades Temáticas. Dessa estrutura inicial, organizamos a aplicação das unidades temáticas em quatro roteiros de estudos autônomos individuais e um roteiro de estudos autônomos em grupo.

Os roteiros de estudos autônomos ou guia de organização de unidade compreende “uma lista de objetivos, os vídeos correspondentes, as leituras dos livros-textos, as atividades de aprendizagem e as atividades de laboratório” (BERGANN e SAMS, 2016, p. 52). Já para Farias (2019, p. 109), o roteiro de aprendizagem “é um instrumento elaborado de forma intencional e planejada pelo professor de modo a orientar o estudo dos alunos”. Nessa perspectiva, os roteiros de estudos autônomos são guias que orientam os alunos fora da sala de aula para alcançar o objetivo de aprendizagem daquela unidade temática sem auxílio do professor.

Os quatro roteiros de estudos individuais da disciplina de Análise de Custos e Formação de Preço de Venda foram desenhados com, pelo menos, uma aula síncrona via plataforma *Google Meet*. Para elaboração dos roteiros de estudos autônomos individuais (**Figura 1**), utilizamos o modelo orientativo de Farias (2019).

Figura 1 – Modelo de Roteiro de Estudos Autônomos Individuais



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

A estrutura do roteiro de aprendizagem de Farias (2019) compreende a elaboração de um texto de apresentação com orientações iniciais, objetivos e tarefas a serem executadas para alcançar os objetivos propostos. O texto de apresentação deve ser construído com uma linguagem clara e direta, para não causar múltiplas interpretações. Além disso, o texto deve “incentivar e passar as orientações gerais da tarefa a ser realizada” (FARIAS, 2019, p. 112).

Para a seleção dos verbos para construção dos objetivos de aprendizagem, Farias (2019) sugere seguir a estrutura da Taxonomia de Solo ou *Bloom* como possibilidade para organizar os níveis de aprendizagem dos roteiros de estudos autônomos. As duas taxonomias são possibilidades que podem orientar o professor a escolher o verbo que descreva o conhecimento que deverá ser construído durante o processo de aprendizagem. Além disso, o roteiro de aprendizagem nesta estrutura favorece a autonomia dos estudantes (*ibidem*).

Com o propósito de construir os roteiros de estudos autônomos individuais da disciplina de Análise de Custos e Formação de Preço de Venda utilizamos o aplicativo *canva.com*, que possibilita construir infográficos, panfletos digitais através de modelos prontos com designer

profissional em formato PDF na versão gratuita. A primeira parte dos roteiros foram estruturados com dicas, tempo estimado, prazo final de entrega e pontuação das atividades.

Na segunda parte do roteiro de estudos autônomos individuais (**Figura 1**), apresentamos os objetivos de aprendizagem. Para cada objetivo, apresentamos um recurso didático, texto em formato PDF, um vídeo curto ou um *podcast* e um exercício, que, na maioria das vezes, era um exercício subjetivo. Ao final da conclusão do roteiro de estudos autônomos, os alunos deveriam responder aos exercícios propostos e encaminhar para correção do professor. Os exercícios eram em formatos variados como entrega de áudio, síntese em forma de texto escrito, etc.

Além dos exercícios subjetivos, cada roteiro de estudos autônomos contava ao final com o exercício “*construa uma pergunta sobre o conteúdo estudado*”. Esta pergunta poderia ser uma dúvida do aluno sobre o conteúdo estudado ou questões para discussão e esclarecimentos na aula síncrona. Os roteiros de estudos autônomos individuais eram disponibilizados até dois dias antes dos encontros síncronos, com previsão de entrega das atividades em até 4 horas antes do início dos encontros síncronos, o que permitia ao professor realizar a correção das atividades e incluir na aula síncrona os conteúdos com maior incidência de erros.

Na etapa de planejamento dos encontros síncronos, realizamos as seguintes atividades: elaboração de apresentação de *slides* com a síntese dos conteúdos estudados nos roteiros de estudos autônomos, seleção e construção de atividades sobre conceitos estudados, correção das atividades dos roteiros de estudos autônomos individuais, adaptação dos materiais elaborados com ênfase nos conteúdos com maior incidência de erros nas atividades dos estudos autônomos individuais, elaboração de atividades práticas de cálculos de formação de preço de venda, ponto de equilíbrio e margem de contribuição ponderada e estudo de caso.

Para a promoção de uma aproximação e inserção dos alunos ao contexto tecnológico, foram construídos exercícios dos encontros

síncronos na plataforma *Wizer.me*, que apresenta um designer profissional e lúdico. Conforme Silva (2018), a plataforma *Wizer.me* – embora seja toda em inglês – é bastante simples e intuitiva e consta com a possibilidade de construção de questões objetivas, subjetivas, com imagens, inserção de vídeos. Essa plataforma conta ainda com a possibilidade de envio de gravação da voz pelo aluno para responder às questões, o professor pode escolher o envio de *feedback* automático, no caso de questões objetivas. Para o referido autor, isso “colabora com a aprendizagem, visto que o aluno sabe, no momento em que realizou a atividade, seu desempenho” (*ibidem*, p. 60).

Nos encontros síncronos, no ambiente de sala de aula online, realizamos a apresentação das dúvidas e perguntas enviadas pelos alunos durante a execução dos roteiros de estudos autônomos individuais. Por meio de aula expositiva dialogada, apresentávamos a síntese de todo o conteúdo estudado fora da sala de aula e esclarecíamos as dúvidas sobre a temática estudada. Posteriormente, realizávamos a correção das demais atividades do roteiro de estudos autônomos individuais e disponibilizávamos atividades complementares para resolução e correção durante o encontro síncrono.

Para Frota (2016, p. 49), a estratégia “aula expositiva” dialogada favorece “a análise crítica, a produção de novos conhecimentos e propõe aos estudantes a superação da passividade e a falta de mobilidade intelectual”. A aula expositiva dialogada nos encontros síncronos da Sala de Aula Invertida (SAI) é uma oportunidade de interação entre professor-aluno e seus pares. É uma estratégia de ensino ativa, por meio da qual os conhecimentos prévios dos alunos e o diálogo são essenciais para que a aprendizagem crítica aconteça (*ibidem*).

Já o planejamento do roteiro de estudos autônomos em grupo foi desenhado em forma de prática de campo e extensão, momento em que os alunos, por meio do aplicativo *WhatsApp* ou outra plataforma digital, realizaram uma pesquisa em uma microempresa, de preferência, e deveriam formar o preço de venda de, pelo menos, três produtos da

empresa com base nos custos incorridos apresentados pelo empresário. Ao final, deveriam construir um vídeo em forma de seminário, com as informações coletadas e o cálculo do preço de venda dos três produtos.

No planejamento do roteiro de estudos prática de campo e extensão foram delineados três objetivos com três tarefas avaliativas. Esse roteiro contou com instruções iniciais claras e objetivas (passo a passo) sobre como deveria ser realizada a coleta de dados e os cálculos, elaboramos *template* de entrevista com empresário e planilhas de cálculos (Figura 2).

Figura 2 – Templates roteiro de estudos autônomos em grupo

5.1.1 Prática de Campo- Análise de custos e formação de preço de venda

Entrevistando um empresário: Nesta atividade cada grupo – no máximo com 3 (três) participantes – deverá realizar uma entrevista com um empresário, de preferência que seja um MEI – Micro empreendedor Individual ou uma empresa Optante pelo Simples Nacional. Informe ao entrevistado que as informações coletadas serão usadas exclusivamente para fins didáticos da disciplina de Análise de Formação de Preço de Venda. Não sendo divulgados dados como nome da empresa e de seus sócios.

Como estamos vivendo a pandemia do Corona vírus, você pode realizar essa entrevista por vídeo chamada pelo aplicativo whatsapp para realizar as perguntas e coletar as respostas. Depois compartilhe com os demais colegas do grupo. Se preferir encaminhe as perguntas e peça para o empresário encaminhar as respostas via indo utilizando o aplicativo whatsapp. Depois você deve anotar as respostas e compartilhar com os colegas do grupo.

Data da realização da entrevista: 05/06/2021

1) Qual o ramo de atuação da sua empresa?

(x) comércio
() indústria
() prestação de serviço

2) Há quanto tempo você atua neste ramo de negócio?

R= 1 ano

3) A sua empresa é optante por qual regime de tributação:

(x) MEI- Micro empreendedor individual
() Simples Nacional – Micro Empresa e Empresa de Pequeno Porte
() Lucro presumido
() Lucro real

4) Quais os 3 principais produtos e serviços comercializados na sua empresa? E qual a capacidade máxima de produção mensal desses produtos?

Descrição do Produto	Capacidade de produção mensal
1. T-shirt Feminina	30 unidades
2. Camiseta Masculina	30 unidades
3. Kits de Camisões	5

5.1.2 MODELO DIDÁTICO: Análise de custos e Formação de preço

Com base nos dados coletados durante a entrevista, vamos agora realizar a análise dos custos e formação do preço dos 3 produtos em forma de planilhas de controle, identificando os custos de produção, dos serviços prestados, ou custo da mercaderias da empresa pesquisada.

Planilha 1- Cálculo da Receita de Vendas com base no preço praticado e na demanda máxima

Produto	Demanda máxima mensal (a)	Unidade de Medida	Preço de venda por unidade (R\$) (b)	Receita bruta de vendas por produto Resultado (A x B)
Produto 1				
Produto 2				
Produto 3				
Total da Receita Bruta de Vendas Mensal				

Planilha 2 – Custos (custos e despesas) fixos mensais:

Gastos Fixos	Valor aproximado (R\$)	Observação
Despesas Administrativas		
Contabilidade		
Água		
Energia Elétrica		
Aluguel		
Impostos MEI*		
Custos e Despesas com Pessoal		
Pro-labore		
Salários		

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

A prática de campo e extensão possibilita ao estudante o contato com a realidade profissional e social, uma aproximação com o mercado de trabalho. O que possibilita ao aluno vivenciar, conhecer e elaborar ferramentas para solucionar problemas do contexto profissional (SANTOS, 2017, *apud* VASCONCELOS, 1995). Conforme Silva, Farias e Leite (2019, p. 31), a prática de campo, enquanto uma metodologia ativa,

“é uma atividade mental no processo de compreensão da realidade estudada”. Além disso, auxilia no desenvolvimento de habilidades, tais como observação, criatividade, proatividade, integração entre os pares e reflexão sobre os problemas da futura profissão (SANTOS, 2017, *apud* VASCONCELOS, 1995).

O roteiro de estudos autônomos em grupo foi disponibilizado aos alunos durante o primeiro encontro síncrono da disciplina, que aconteceu logo após a finalização da aula expositiva dialogada e das atividades síncronas do primeiro roteiro de estudos autônomos individuais. Realizamos naquele momento a apresentação do roteiro de estudos autônomos em grupo (prática de campo e extensão), e os alunos realizaram a formação dos grupos por afinidade, com no máximo 3 participantes.

Atividades e trabalhos escolares em grupo é uma possibilidade de construir “competências relacionais e sociais nos alunos” (LEBRUN, 2008, p. 169 *apud* CABRAL, 2018, p. 25). Além disso, os trabalhos em grupo possibilitam aprender a argumentar, ouvir os colegas, dividir tarefas, trabalhar com a diversidade, desenvolver habilidade de negociação. E contribui para reduzir a ansiedade e insegurança diante da tarefa proposta, pois os alunos podem desenvolver estratégias para ajudarem a si mesmos neste momento (CABRAL, 2018).

Finalizado o momento de apresentação do roteiro de estudos autônomos em grupo, os alunos iniciaram os trabalhos, concomitantemente, com os demais roteiros de estudos autônomos individuais. Todos os grupos que realizaram o roteiro em grupo utilizaram o *template* de entrevista e a planilha para formação do preço de venda, com base nos custos incorridos construídos pelas professoras.

Recursos didáticos fundamentadas no Desenho Universal de Aprendizagem – DUA, como construção de modelos, exemplos práticos, *templates*, instruções com as etapas que poderão ser seguidas para realizar entrevistas, coleta de dados e cálculos, auxiliam na compreensão e na autonomia durante o processo formativo. Para Ribeiro e Amato (2018, p.

125), “estratégias de ensino que buscam minimizar as barreiras metodológicas de aprendizagem” tornam “o currículo acessível a todos os alunos”. Além disso, favorecem a individualização da aprendizagem, pois possibilita a cada estudante aprender a seu modo (ZERBATO, 2018).

O roteiro de estudos autônomos – prática de campo e extensão – contou ainda com encontros síncronos, no *Google Meet*. Nos momentos síncronos desse roteiro, realizamos atendimentos a cada grupo, orientamos e realizamos *feedback* imediato sobre os cálculos para formação do preço de venda, com base nos custos incorridos. Também sugerimos materiais e recursos tecnológicos para elaboração do seminário e gravação de vídeo com os resultados.

Finalizada a conclusão do roteiro de estudos em grupo e gravação do vídeo com a apresentação dos resultados, os alunos deveriam demonstrar a empresa que forneceu os dados os resultados encontrados durante a formação do preço de venda. Além disso, deveriam postar o *link* do vídeo no fórum da disciplina no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA. Dos cinco grupos que finalizaram a tarefa, três grupos coletaram as informações de empresas dos próprios alunos, das quais duas empresas (MEI) eram do ramo de comércio varejista de vestuário e uma no ramo de alimentos.

Como repositório dos materiais (roteiros de estudos, atividades, estudos de caso, gravação das aulas síncronas) utilizamos o Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, *Moodle*, do IFRO – *Campus* Porto Velho Zona Norte e, também, o grupo do *WhatsApp* da disciplina. Criar o grupo de *WhatsApp* foi uma estratégia para garantir maior adesão dos alunos do Curso de Tecnologia em Gestão Comercial, porque muitos alunos relataram problemas com internet, e o aplicativo *WhatsApp* facilitava a recepção dos materiais, roteiros de estudos e vídeos de forma mais prática.

A avaliação do processo de aprendizagem da disciplina foi contínua e estruturada da seguinte forma: as atividades dos roteiros autônomos e das atividades dos encontros síncronos representou 50% da nota da disciplina; e as atividades do roteiro de estudos autônomos em

grupo (pesquisa de campo e extensão) foi de 30% da nota da disciplina. E a avaliação somativa, atividade avaliativa final da disciplina, foi estruturada com 10 questões objetivas sobre os conteúdos estudados na disciplina, o que correspondeu a 20% da nota da disciplina.

AVALIAÇÃO DA AÇÃO DOCENTE

O resultado obtido durante a aplicação da metodologia Sala de Aula Invertida na disciplina de Análise de Custos e Formação de Preço de Venda foi satisfatório. Participaram 20 alunos dessa disciplina, sendo que estavam matriculados na disciplina 34 (trinta e quatro) alunos. A participação média dos alunos nas atividades dos roteiros de estudos individuais foi de 13 alunos, e nos encontros síncronos, de 14,2 alunos. Destacamos que os encontros síncronos foram gravados pela plataforma *Google Meet* e disponibilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA do IFRO – *Campus* Porto Velho Zona Norte, para que os demais participantes pudessem assisti-los em outro momento.

A participação dos alunos na realização do roteiro de estudos em grupo prática de campo e extensão teve uma menor adesão, somente 13 alunos finalizaram a atividade. Um grupo com 3 alunos iniciou a atividade, embora tenha recebido atendimento e *feedback* da professora, não concluiu a atividade. Quanto à avaliação somativa final da disciplina, participaram 20 alunos.

A principal dificuldade relatada pelos alunos durante a aplicação da metodologia sala de aula invertida foram: falta de tempo para dedicar aos estudos, para realizar as atividades individuais e em grupo; e dificuldade de articulação dos grupos para concluir as atividades do roteiro de estudos autônomos em grupo. Dentre as principais dificuldades na condução do roteiro de estudos autônomos em grupo, identificamos falta de divisão de tarefas entre os participantes e de envolvimento de alguns participantes do grupo. Além disso, percebemos em alguns grupos que somente um dos membros realizava a maioria das atividades.

Dos 20 alunos que participaram ativamente das aulas da disciplina, 16 foram aprovados ao final da disciplina, sem necessidade de exame final. Participaram do exame final 6 alunos que não conseguiram aprovação na disciplina. Dois alunos compareceram somente para realizar o exame final da disciplina no AVA. Nesse contexto, não foi encaminhado às professoras nenhum requerimento solicitando reaplicação de provas e atividades da disciplina. Destaca-se que somente 59% dos alunos devidamente matriculados participaram das aulas, ou seja, 20 alunos.

O QUE APRENDEMOS COM ESTA EXPERIÊNCIA

A aplicação da metodologia Sala de Aula Invertida possibilitou aos alunos participantes trilhar novos caminhos que favorecem a aprendizagem autônoma. Na SAI, o aluno é responsável pela evolução do processo formativo, ou seja, atua ativamente para que a aprendizagem aconteça. O professor, também, atua ativamente na SAI: planeja os roteiros de aprendizagem e as atividades; seleciona recursos didáticos; constrói as sínteses e os vídeos; atua também como mediador durante o processo ensino-aprendizagem, realizando intervenções individuais, em grupo e nos encontros síncronos ou presenciais para sanar dúvidas; e realiza *feedbacks* imediatos e avaliações contínuas durante todo o processo formativo.

Observamos que a metodologia Sala de Aula Invertida possibilita incorporar outras metodologias, diferentes recursos didáticos e, também, outras tecnologias digitais, não ficando exclusivamente a entrega de materiais para estudos fora da sala de aula em formato de vídeos, pois hoje temos *podcasts*, *blogs*, plataformas digitais de exercícios, de construção de mapas mentais e conceituais (GIMENES, 2018).

A aplicação da metodologia Sala de Aula Invertida, em tempos de pandemia, representou um desafio para alunos e professores envolvidos. Diante disso, os encontros presenciais para estudos e atividades dentro da sala de aula foram adaptados para os encontros síncronos, via plataforma

Google Meet, o que dificultou a participação síncrona dos 20 alunos que cursaram a disciplina. O vínculo construído com alunos durante os encontros síncronos e no grupo de *WhatsApp* da disciplina possibilitou a adesão à metodologia proposta e contribuiu para o alcance dos resultados.

No ensino da disciplina de Análise de Custos, Formação e Preço de Venda no curso de Tecnologia em Gestão Comercial no IFRO – *Campus* Porto Velho Zona Norte, a SAI demonstrou que estratégias, abordagens, recursos didáticos diversos fundamentados nos seus quatro pilares contribuem para uma formação autônoma dos discentes.

A partir deste estudo, sugere-se replicar a proposta metodológica em outras disciplinas do curso, em outros cursos e modalidades de ensino ofertados pela instituição, dando continuidade aos estudos sobre a temática para inserção de novos percursos metodológicos para uma educação inclusiva e autônoma.

REFERÊNCIAS

BERGANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida** – uma metodologia Ativa de Aprendizagem. Grupo GEN, 2016.

CABRAL, J. C. S. **O trabalho de grupo como estratégia de ensino/aprendizagem** – aplicação no âmbito do tema riscos naturais. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário) – Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, 2018. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/82443>. Acesso em: 24 nov. 2021.

FARIAS, M. S. F. **Design thinking na elaboração de um produto educacional: roteiro de aprendizagem** – estruturação e orientações. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus* Manaus Centro, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/334>. Acesso em: 24 nov. 2021.

FROTA, N. M. **Comparação de estratégias de ensino: aula expositiva dialogada e hipermídia educativa sobre punção venosa periférica**. 2016. Tese (Doutorado em Enfermagem na Promoção da Saúde) – Universidade Federal do Ceará), Fortaleza, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/15915/1/2016_tese_nmfrota.pdf. Acesso em: 22 nov. 2021.

GIMENES, R. A sala de aula invertida na disciplina literatura no ensino à distância. Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 24º. 2018. Florianópolis – SC. **Anais 24º CIAED**, ABED, 2018. Disponível em: www.abed.org.br/congresso2018/anais/trabalhos/4280.pdf. Acesso em: 20 abr. 2021.

MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital online. **Revista UFG**, v. 20, 2020.

RIBEIRO, G. R. P. S.; AMATO, C. A. H. Análise da utilização do Desenho Universal para aprendizagem. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 125-151. jul/dez.2018. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cpdd/v18n2/v18n2a08.pdf>. Acesso em 24 nov. 2021.

SANTOS, N. A. Prática de Campo: desenvolvendo uma atitude científica nos estudantes. p. 197-209. In: LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; NOVA, S. P. C. C. (Orgs). **Revolucionando a sala de aula: como envolver o estudante aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem**. São Paulo: Atlas, 2018.

SILVA, C. M. C.; FARIAS, R. C.; LEITE, A. S. O trabalho de campo para além de uma atividade práticas nas aulas de geografia: uma metodologia de viabilização da construção do conhecimento geográfico. **Revista Tamoios**, v. 15, n. 1, 2019. Disponível em: www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/article/view/39266. Acesso em: 22 nov. 2021.

SILVA, M. A. **Integração de tecnologias digitais para avaliar a aprendizagem em contexto presencial**. 2018. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.te.2018.611>. Acesso em: 22 nov. 2021.

WERNECK, G. L.; CARVALHO, M.S. A pandemia de Covid-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Cadernos de Saúde Pública**. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00068820>. Acesso em: 24 nov. 2021.

ZERBATO, A. P. **Desenho Universal para aprendizagem na Perspectiva da Inclusão Escolar**: Potencialidades e Limites de uma Formação Colaborativa. 2018. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

VENDRAMIN, E. O.; LIMA, J. P. R. Sala de Aula Invertida – Flipped Classroom. *In*: LEAL, E. A.; MIRANDA, G. J.; NOVA, S. P. C. C. (Org.). **Revolucionando a sala de aula 2** – Novas Metodologias Ainda Mais Ativas. Grupo GEN, 2020. p. 75-91.

ROTEIRO DE APRENDIZAGEM E *FEEDBACK* FORMATIVO: UMA EXPERIÊNCIA COM A SALA DE AULA INVERTIDA

Angélica Viriato Ortiz Alves
Carlo Filipe Evangelista Raimundo
Rosa Martins Costa Pereira

INTRODUÇÃO

O Programa de Formação Pedagógica em Sala de Aula Invertida foi uma das ações que integram o Plano de Ação do Departamento de Apoio ao Ensino – DAPE, que buscou contribuir para o aperfeiçoamento do processo educativo no *Campus* Porto Velho Zona Norte, utilizou-se a metodologia da Sala de Aula Invertida e a aprendizagem colaborativa entre pares como uma possibilidade pedagógica para alcance deste propósito. No contexto do Programa, este artigo apresenta a experiência da aplicação da metodologia Sala de Aula Invertida com o uso de roteiros de aprendizagem, com destaque para o elemento do *feedback* formativo no processo de ensino-aprendizagem. O relato oportuniza a reflexão sobre os desafios e aprendizagens na aplicação/vivência da metodologia, tanto para os estudantes, quanto para os professores. Ficou evidenciado que a experiência contribuiu para a recontextualização da prática docente na educação remota, aprendizagem e aplicação de uma metodologia ativa, personalização do ensino e reconhecimento das possibilidades de tessitura de redes de conhecimento e aprendizagem colaborativa entre pares.

ENSINO HÍBRIDO E EDUCAÇÃO NA PANDEMIA: A METODOLOGIA DA SALA DE AULA INVERTIDA

Diante do contexto da Pandemia do Coronavírus (Covid-19) e a necessidade de distanciamento social, os sistemas de ensino, com a suspensão das aulas presenciais, adequaram-se aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e às Tecnologias Digitais de Informação e

Comunicação (TDIC), de modo a atender as especificidades da educação/ensino remoto e amenizar os impactos na aprendizagem durante a pandemia.

Essa flexibilização da dinâmica dos tempos/espços do ensino remoto, mediatizados pelo uso das TDICs, contribuiu para a introdução de metodologias ativas de ensino, e intensificou as premissas e fundamentos do *blended learning* ou Ensino Híbrido, “combinando colaboração (aprender juntos) e personificação (incentivar e gerenciar percursos individuais)” (BACICH *et al.*, 2015, p. 37). Os tempos e espaços de ensinar e aprender, estiveram associados de forma simbiótica às TDICs.

A sala de aula foi ampliada, hibridizada, visto que o processo de ensino e aprendizagem, mediado pelo meio digital, e a inserção de metodologias ativas, cria espaços de contribuição para a aprendizagem colaborativa entre pares, propiciando maior personificação do ensino por meio da orientação e acompanhamento do professor. A esse respeito Bacich *et al.* (2015, p. 43) destacam que:

As modificações possibilitadas pelas tecnologias digitais requerem novas metodologias de ensino, as quais necessitam de novos suportes pedagógicos, transformando o papel do professor e dos estudantes e ressignificando o conceito de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, o ensino *on-line* permite tal personalização, uma vez que pode ajudar a preencher lacunas no processo de aprendizagem.

A Sala de Aula Invertida (*flipped classroom*) é uma das metodologias de ensino ancoradas nos fundamentos do Ensino Híbrido. Ela insere-se como uma das propostas metodológicas do denominado Modelo de Rotação (BACICH *et al.*, 2015), o qual caracteriza-se pelo revezamento de atividades, com horários fixos, com presença ou não do professor, onde as tarefas diversificadas, previamente organizadas pelo professor, são realizadas pelos estudantes individualmente ou coletivas; sendo que há, necessariamente, atividades *on-line*.

Neste Modelo de Rotação, a proposta da metodologia de Sala de Aula Invertida consiste em que

[...] a teoria é estudada em casa, no formato *on-line*, e o espaço da sala de aula é utilizado para discussões, resolução de atividades, entre outras propostas. O que era feito em classe (explicação do conteúdo) agora é feito em casa, e o que era feito em casa (aplicação, atividades sobre o conteúdo) agora é feito em sala de aula (BACICH *et al.*, 2015, p. 47).

Bergmann e Sams (2018) aplicaram a metodologia de Sala de Aula Invertida, e apontam que a inversão da sala de aula desloca a atenção do professor para o estudante e para a própria aprendizagem. Esse movimento exige uma rotina metodológica que envolve um bom planejamento, invertendo o modelo tradicional, onde o professor está centrado na transmissão de conhecimentos, para uma proposta de aprendizagem em que a atenção do professor está no estudante e na sua aprendizagem.

No modelo de sala de aula invertida, o tempo é totalmente reestruturado. Os alunos ainda precisam fazer perguntas sobre o conteúdo que lhes foi transmitido pelo vídeo, as quais respondemos nos primeiros minutos da próxima aula. Dessa maneira, esclarecemos os equívocos antes que sejam cometidos e aplicados incorretamente. Usamos o resto do tempo para atividades práticas mais extensas e/ou para a solução de problemas (BERGMANN; SAMS, 2018, p. 35).

Essa inversão do modelo tradicional de ensino potencializa o atendimento às necessidades individuais do estudante. Antes da aula (presencial ou síncrona no caso do ensino remoto adotado na pandemia) o estudante estuda os conteúdos (vídeos, leituras), e na sala, o professor aprofunda esse conteúdo por meio de atividades práticas diversas (discussões, perguntas, estudo de caso, situação-problema, exercícios e outras atividades individuais ou em grupo), esclarece as dúvidas e dificuldades diferenciadas dos estudantes.

Schmitz (2016) elaborou um esquema básico (Figura 1) do que ocorre antes, durante e depois da aula na metodologia da Sala de aula Invertida: planejamento bem-organizado com roteiro de aprendizagem para o estudante se direcionar antes da aula (“ensino sob medida”); o uso de outras metodologias ativas, durante a aula (“ambiente flexível – atividades assíncronas – caos controlado”); e múltiplas formas de avaliação, depois da aula.

Figura 1 – Esquema da Sala de Aula Invertida



Fonte: Schmitz (2016, p. 69)

No contexto do planejamento da Sala de Aula Invertida, são os roteiros de aprendizagem que materializam a intencionalidade da ação do professor, e dão ao estudante o caminho norteador, para estimular sua autonomia na construção da aprendizagem, tendo o professor como guia, orientador deste percurso. Para Farias e Mendonça (2019), um roteiro de aprendizagem compõe-se de:

[...] um texto de apresentação que indica a importância da tarefa e fornece orientações do professor; • os objetivos de aprendizagem a serem alcançados com o roteiro desenvolvido; • e tarefas que devem ser realizadas pelos alunos de modo a possibilitá-los o alcance dos objetivos estabelecidos (FARIAS; MENDONÇA, 2019, p. 18).

Dentre os elementos relevantes a serem considerados no planejamento de roteiros de aprendizagem, tais como, características dos estudantes, o tempo de aplicação, acompanhamento, suporte e correções pelo professor e compartilhamento, destaca-se o *feedback*. O *feedback* deve ocorrer no processo de aprendizagem para ajudar o estudante a saber em que parte do caminho se encontra (onde estou), e o que é necessário para corrigir ou aperfeiçoar o percurso (como posso melhorar) (BARBOSA, 2021).

No *feedback* há uma ação do professor junto ao estudante, no presente, visando alcançar os objetivos de aprendizagem futuros. Barbosa (2021, p. 1) destaca que “[...] uma das mais nobres funções do professor seria justamente a de dar *feedback* adequado para os alunos”.

O processo de *feedback* e os momentos de compartilhamento entre os estudantes, além de realizar a autorregulação do processo ensino-aprendizagem, facilita e fortalece a colaboração e a comunicação entre pares. A constante troca de informações e conhecimentos entre os estudantes, entre estudantes e professores, horizontaliza o ensino e a aprendizagem, favorece a interconexão da aprendizagem individual e da coletiva, por isso colaborativa.

SALA DE AULA INVERTIDA NA PANDEMIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Essa experiência foi desenvolvida em uma turma de graduação no 1º semestre de 2021 na disciplina Projeto Integrador o âmbito do Programa de Formação Pedagógica em Sala de Aula Invertida do *Campus* Porto Velho Zona Norte.

A disciplina Projeto Integrador de 160 horas teve como proposta a elaboração de uma primeira versão do artigo tecnológico, exigido como trabalho de conclusão de curso. A ementa da disciplina previa atividade prática de posicionamento de mercado a partir de casos reais de micro e pequenas empresas da região de oferta do curso para o desenvolvimento do trabalho de conclusão do curso dos estudantes, preferencialmente em grupos e mobilizando conhecimento e competências desenvolvidas nas demais disciplinas do curso.

O objetivo principal da disciplina foi desenvolver nos estudantes a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias estudadas durante o curso de maneira integrada, proporcionando-lhe a oportunidade de confrontar as teorias com as práticas profissionais na busca pela consolidação da experiência e pelo aperfeiçoamento no desempenho profissional.

Para alcançar os objetivos, optou-se por realizar duas metodologias ativas: a aprendizagem baseada em projetos na primeira parte da disciplina (identificação dos problemas de pesquisa e proposição de ideias de projetos) e a Sala de Aula Invertida para a elaboração do artigo.

A aprendizagem baseada em projetos é um modelo de ensino que permite aos estudantes confrontar as questões e os problemas do mundo real, agindo cooperativamente em busca de soluções (BENDER, 2014). Isso acontece por meio do trabalho com projetos que se baseiam em situações - problema e por isso envolvem situações de busca de soluções, pesquisas, trabalho em grupo/equipes nos quais os estudantes são os protagonistas das atividades e com resultados como devolução social.

No primeiro momento, realizamos uma tempestade de ideias para que os estudantes identificassem temas de interesse a serem pesquisados. Observamos que alguns já possuem temas com pesquisa iniciada enquanto outros não tinham ainda se detido neste trabalho de reflexão. Foram necessários alguns encontros síncronos para realizar os

agrupamentos de temas e de interesses de modo a formarmos as equipes de pesquisa.

Com as equipes compostas, iniciamos a segunda etapa do projeto onde utilizamos a metodologia da Sala de Aula Invertida e é neste aspecto que nossa atenção será mais demorada.

A ideia de utilizar a Sala de Aula Invertida no contexto de suspensão de atividades presenciais em decorrência da pandemia de Covid 19 foi proposta para que os professores, técnicos e estudantes participantes tivessem uma experiência de aprendizagem mútua, que envolvesse não apenas o protagonismo dos estudantes em seus processos de aprendizagem, mas também planejamento, *feedback* e formação contínua de seus professores e equipe pedagógica.

Como elemento norteador das ações, elaboramos o Roteiro de Aprendizagem com base nas orientações e vivências aprendidas na Oficina: Sala de aula invertida: vamos tentar?, ministrada em fevereiro de 2021 pelo professor Silmar Antônio Buchner de Oliveira (Cf. Apêndice A).

Farias e Mendonça (2019) definem roteiro de aprendizagem como um instrumento elaborado intencionalmente e planejado pelo professor de modo a orientar o estudo dos estudantes. O roteiro favorece o engajamento e autonomia dos estudantes, além de contribuir para que desenvolvam estratégias de sistematização de estudo para alcançar os objetivos de aprendizagem propostos pelo professor.

Entendemos que o aluno se sente mais seguro quando está claro para ele a intencionalidade das aulas, quais objetivos precisam ser alcançados, quais atividades precisam ser realizadas e, posteriormente, ter o *feedback* do professor sobre o que ele produziu, principalmente, no que diz respeito a compreensão do precisa ser melhorado (FARIAS, 2019, p. 17).

Percebemos, entretanto, que a utilização do roteiro de aprendizagem não era simples. Foi preciso um trabalho de identificação,

confiança e disciplina dos estudantes, o que só ocorreria com um tempo de vivências que não tínhamos tão disponível. Assim, a primeira alteração que realizamos foi no calendário da oferta da disciplina. Solicitamos à Supervisão Pedagógica que organizasse a distribuição das aulas ao longo do semestre e não em módulos de poucos meses, como previsto. Nossa percepção era de que teríamos mais tempo para *feedbacks* e reescritas dos estudantes e estávamos certos. Sem esse tempo ampliado, a experiência poderia ter sido não somente prejudicada em seus resultados, mas até mesmo inviável.

Outro desafio muito marcante foi planejar os *feedbacks* no contexto remoto. Decidimos realizá-los de duas maneiras: em encontros síncronos individuais ou em pequenos grupos e via *Google Drive*. Em alguns casos, trabalhávamos no *drive* com os estudantes e seus futuros orientadores de TCC e isso se refletiu em trabalhos mais bem elaborados e com maior clareza de todo o encadeamento da pesquisa. Também realizamos plantões tira-dúvidas, mas foram pouco utilizados pelos estudantes. Observamos que eram sempre os mesmos grupos que demandavam orientações dos professores. Desse modo, os *feedbacks* agendados tiveram melhores resultados.

No campo da educação, o *feedback* se refere à informação dada ao aluno que descreve e/ou discute seu desempenho em determinada situação, ou atividade como, por exemplo, nas avaliações escritas. Esse processo de retorno fornece ao aluno uma orientação clara e objetiva de como melhorar sua aprendizagem e desempenho. Com isso, o estudante se permite evoluir constantemente em todo o processo de ensino (DAROS; PRADO, 2015).

É importante destacar que a percepção dos professores ministrantes sobre *feedback* não é somente a devolutiva de correções ou indicações de erros, mas de motivação e encorajamento aos estudantes, buscando que estes se engajem ainda mais em suas próprias aprendizagens.

Barbosa (2021) afirma que na maioria das salas de aula não há *feedback*. As provas e notas representam bem o que acreditamos ser um retorno ao estudante sobre seu desempenho. Entretanto, testes são usados como culminância de um processo e o aluno não tem a oportunidade de refletir e refazer o processo, ou seja, isso não é *feedback*, assim como não são os elogios pontuais e as orientações generalizadas que não contemplam especificamente a demanda da aprendizagem do estudante.

Nesse sentido, Barbosa defende ainda que o *feedback* tem relação com o *onde eu estou e como eu posso melhorar* com apoio do *feedback* que recebo. Sua essência é comentar sobre a performance do aluno enquanto ela acontece, sendo objetivo, cordial e específico. Além disso, dar a devolutiva ao estudante não é uma ação exclusiva do professor que pode promover estratégias horizontais de *feedbacks* entre os estudantes, pois isso também ensina para a vida.

É nesse contexto que aprendemos a refletir em nossas práticas pedagógicas o conceito de *feedback* formativo. Para Ribeiro e Moreira (2020, p. 7) um *feedback* formativo envolve “[...] *corrección, reflexión, refacción y apropiación de nuevos conocimientos*” e ainda:

Se entiende como feedback calificado el acto de dar devolutivas apropiadas, según el contenido y el proceso de evaluación como un todo, con criterios y buscando entender la lógica de la construcción de las respuestas, tanto ciertas como erróneas, para llevar a la comprensión del por qué errores, para que, entonces, las devolutivas fueran dirigidas a la construcción del saber (RIBEIRO; MOREIRA, p. 2020, p. 7-8).

Certamente, nosso maior desafio nessa experiência foi com relação a uma situação de plágio que, após alguns encontros para *feedbacks* específicos, observamos que a prática era alimentada pelo medo de escrever, mas também pela ausência de participação em todos os processos de orientação e *feedback* no decorrer da disciplina, apresentando já nas semanas finais da disciplina um trabalho pronto. Decidimos partir do trabalho plagiado para a reescrita, considerando-o

como uma fonte, uma referência, mas insistindo na elaboração própria por parte dos estudantes.

Essa experiência foi uma mútua aprendizagem para estudantes e professores por desenvolver a capacidade de escuta, de diálogo, de confronto com amorosidade e a oportunidade de recomeçar, de reescrever a história e não somente uma tarefa.

Concluimos que a experiência com a sala de aula invertida na pandemia trouxe muitas aprendizagens em áreas nas quais não estávamos habituados a pensar como o próprio *feedback* e a elaboração de roteiros de aprendizagem. As dificuldades encontradas dizem respeito à falta de vivência dos estudantes em seguir roteiros de aprendizagem, dando conta de um percurso mais organizado, bem como das dificuldades dos professores em criar possibilidades de aprendizagem para si e para outros, ao mesmo tempo, em que participavam de formações e as recontextualizavam em suas práticas pedagógicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do desenvolvimento da disciplina Projeto Integrador com o uso das metodologias ativas de aprendizagem baseada em projetos e Sala de Aula Invertida, no contexto do Programa de Formação Pedagógica em Sala de Aula Invertida, oportunizou a experiência de aprendizagem mútua entre professores e técnicos envolvidos no Programa e incentivou o protagonismo dos estudantes durante as vivências do roteiro de aprendizagem com os *feedbacks* e compartilhamentos.

Além disso, o movimento crítico-reflexivo na busca da interação entre a teoria e prática, durante as ações de formação no Programa e o desenvolvimento da disciplina, potencializou a formação docente mediante a reflexão sobre a ação na organização e condução do trabalho pedagógico nos pressupostos da Sala de Aula Invertida.

O destaque pode ser dado ao *feedback* formativo dentro da experiência, dada as evidências da sua importância no contexto das metodologias ativas e Sala de Aula Invertida. Durante a fase do *feedback agendado*, foi visível a mudança de postura e evolução da escrita dos estudantes. A presença mediadora-orientativa-dialógica do professor fornecendo os elementos de correção e aperfeiçoamento da escrita dos projetos dos estudantes foi essencial para a autorregulação do processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, a experiência aqui relatada coloca em evidência a necessidade formação de professores e técnicos nos fundamentos teórico-práticos sobre roteiros de aprendizagem, *feedback* e experiências formativas em sala de aula com metodologias ativas. O desafio posto nestes tempos é o rompimento com práticas de ensino centradas na transmissão de informações pelo professor, para aquelas centradas nas formas de aprender, na construção da autonomia dos estudantes, permeadas pelas trocas mútuas e *feedbacks* do professor-orientador no caminho ou de novos percursos para o caminho.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARBOSA, Ronaldo. **Feedback**: algumas ideias de como (não) fazer. 31 mar. 2021. Disponível em: <https://ronaldobarbosa.pro.br/2021/03/31/feedback-algumas-ideias-de-como-nao-fazer/>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BENDER, William N. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

DAROS, Fernanda de Andrade Galliano; PRADO, Maria Rosa Machado. **Feedback no Processo de Avaliação da Aprendizagem no Ensino Superior**. Educere: PUC-PR, 26 a 29 out. 2015. Disponível em:

https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17456_9283.pdf. Acesso em 10 de out. de 2021.

FARIAS, Marcella Sarah Filgueiras de; MENDONÇA, Andréa Pereira.

Roteiros de aprendizagem: orientações para elaboração de roteiros de aprendizagem. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, 2019. Disponível em:

[http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/bitstream/4321/337/1/Roteiros%20de%20aprendizagem-](http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/bitstream/4321/337/1/Roteiros%20de%20aprendizagem-orienta%C3%A7%C3%B5es%20para%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20roteiros%20de%20aprendizagem.pdf)

[orienta%C3%A7%C3%B5es%20para%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20roteiros%20de%20aprendizagem.pdf](http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/bitstream/4321/337/1/Roteiros%20de%20aprendizagem-orienta%C3%A7%C3%B5es%20para%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20de%20roteiros%20de%20aprendizagem.pdf). Acesso em: 9 out. 2021.

RIBEIRO, Jefferson Bruno Pereira; MOREIRA, Jonathan Rosa. Feedback formativa en ambientes virtuales de aprendizaje en la enseñanza de historia. Revista Internacional de Formación de Profesores. **Rev. Int. de Form. de Profesores (RIFP)**, Itapetininga, v. 5, e020001, p. 1-10, 2020. Disponível em:

<https://periodicos.itp.ifsp.edu.br/index.php/RIFP/article/view/1442/1232>. Acesso em 14 de out. de 2021.

VALENTE, José Armando. **Blended learning e as mudanças no ensino superior:** a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, n. 4, 2014, p. 79-97. Disponível em:

www.scielo.br/j/er/a/GLd4P7sVN8McLBcbdQVyZyG/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 25 set. 2017.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE APRENDIZAGEM

Disciplina: Projeto Integrador

Docentes: Carlo Filipe e Rosa Martins

Objetivo: Aplicar os conceitos estudados nas diferentes disciplinas do curso na elaboração de um artigo tecnológico (TCC).

Tempo para completar o roteiro: tempo aproximado de seis semanas semanais (de 7 de maio a 10 de junho).

Pontuação Máxima: 100 pontos

ORIENTAÇÕES BÁSICAS! Fique ligado!

Querido(a) aluna(a)

Alguma vez você já se deparou com a palavra “artigo tecnológico”? Nessa disciplina você irá vivenciar a elaboração desse tipo de trabalho acadêmico.

Este é seu roteiro de estudos que lhe ajudará a caminhar seguramente. Leia e faça as atividades previstas antes de nossos encontros síncronos para poder esclarecer dúvidas e compartilhar suas percepções.

Aproveite os textos e vídeos presentes para conhecer mais e se preparar para uma apresentação de excelência e pesquisa relevante no seu Trabalho de Conclusão de Curso.

Muito importante isso, não é? Então, convidamos toda a turma a se envolver neste tema que nos leva a aplicar conceitos e a experimentar o difícil, mas prazeroso caminho de aprender a pesquisar.

E se surgir alguma dúvida durante o percurso? Não deixe de conversar com seus professores Carlo Filipe e Rosa, pois nós estamos juntos (as)!

P.S: Não esqueça de anotar suas dúvidas. Organize seu tempo! Partiu roteiro?

Prof. Carlo Filipe e Profa. Rosa Martins

Objetivos deste roteiro:

- Definir roteiro de estudos autônomos;
- Otimizar e aproveitar o tempo dos encontros síncronos para discussão, compartilhamentos e aprofundamentos.
- Contribuir para que o estudante pesquise e consiga ir além dos conteúdos e materiais definidos pelo curso.

Conteúdos

- Elementos de um artigo;
- Modelos de artigo;
- Normas da ABNT: norma 6023 – elaboração de referências; norma 10520 – elaboração de citações em documentos.

Roteiro de Atividades e Estudos

Semana	Estudos autônomos	Atividade ou Encontro semanal síncrono (<i>Meet</i>)
Semana 1: de 7 a 13 de maio	Atividade 1: Elaboração da introdução do artigo.	13 de maio: Compartilhar via <i>Google Drive</i> a introdução de seu artigo com rosa.martins@ifro.edu.br e carlo.raimundo@ifro.edu.br (até 3 páginas de introdução).
Semana 2: de 14 a 20 de maio	Atividade 2: Elaboração da revisão de literatura e metodologia	<u>Plantão tira-dúvidas</u>

Semana 3: de 21 a 27 de maio	Atividade 3: Artigo completo. Elaboração da revisão de literatura; metodologia e discussão de resultados.	26 de maio às 19h: Diálogos integradores: apresentação do estado da arte da pesquisa (no máximo 4 <i>slides</i> com resumo da introdução/autores e conceitos principais e metodologia).
Semana 4: de 28 de maio a 3 de junho	Discussão de resultados, Considerações finais e revisão	<u>Plantão tira-dúvidas</u>
Semana 5: de 4 de junho a 18 de junho	Atividade 4: Revisão e apresentação em Seminário	Atividade 4: Seminário Diálogos integradores entre pesquisas em Gestão Comercial, dias 14, 16 e 18 de junho. - Defesas de pesquisas concluídas - Apresentação de pesquisas em andamento.
28, 29 e 30 de junho	EXAME FINAL	

Atividade 1 (para enviar até 13 de maio)

1. Compartilhar via *Google Drive* a introdução de seu artigo com rosa.martins@ifro.edu.br e carlo.raimundo@ifro.edu.br:

Não esqueça de colocar o nome e *e-mail* dos autores no início do arquivo e compartilhar com todos os outros autores também.

INTRODUÇÃO

A finalidade da introdução é contextualizar o tema de sua pesquisa. A introdução pode ser, geralmente, entre 2 e 3 páginas. Em linhas gerais, pode-se abordar uma breve revisão de literatura. O uso de citações é permitido e indicado, o que fornece confiabilidade e propriedade na argumentação e contextualização do tema de pesquisa. A introdução deve conter o problema, as hipóteses (se couber), os objetivos a serem atingidos (geral e específicos) e justificativa da pesquisa. A justificativa deve ser conter explicitamente: a relevância social (contribuição da investigação para a sociedade) e a relevância científica (contribuições da investigação para a ampliação de teorias ou para a contestação de verdades estabelecidas).

Atividade 2: Elaboração da revisão de literatura e metodologia

REVISÃO DE LITERATURA (O TÍTULO É DE ESCOLHA DOS AUTORES)

A revisão de literatura também pode ser denominada como referencial teórico, ou pressupostos teóricos. Refere-se à fundamentação teórica a ser adotada para tratar o tema e o problema de pesquisa. A revisão da literatura é resultado do levantamento de fontes publicadas sobre o tema da investigação. Com a análise da literatura será possível traçar um quadro teórico do tema e analisar e interpretar os resultados do artigo científico. O texto da revisão da literatura deve ser objetivo, claro, preciso, coeso, consistente, e se amparar por linguagem impessoal e pelo uso do vocabulário técnico. Todas as citações devem obedecer às recomendações da NBR 10520/2002.

METODOLOGIA (O TÍTULO É DE ESCOLHA DOS AUTORES)

(COMO FAZER? COM QUÊ? QUANDO? O QUÊ? COM QUEM? ONDE?)

A metodologia deve ser compreendida como o conjunto detalhado e sequencial de métodos e técnicas científicas que foram empregados para executar da pesquisa. A metodologia pode ser organizada em função dos objetivos previamente traçados na introdução.

Atividade 3: artigo completo. Elaboração da discussão dos resultados, considerações finais, resumo, etc. Incluir no documento já compartilhado no *drive* o artigo completo até 3 de junho.

Atividade 4: seminário Diálogos integradores entre pesquisas em Gestão Comercial, dias 14, 16 e 18 de junho.

– Defesas de pesquisas concluídas

– Apresentação de pesquisas em andamento.

Material de Estudo

1. Pasta com modelo do artigo em word e exemplo de artigos já defendidos no curso:

https://drive.google.com/drive/folders/1ybsSzEdJTou46CPHfLvUr_Dy-vN9D8vy?usp=sharing

2. O que é um artigo científico? Prof. Douglas Sathler (UFVJM).

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XhyrjRws0hM> ;

3. Como elaborar artigo científico:

<http://izabelahendrix.edu.br/bibliotecas/documentos/manual-de-artigo-cientifico-2020>

4. Projeto de pesquisa:

www.youtube.com/watch?v=4yOZZZQfjQU&t=1292s

5. Tema e problema de pesquisa:

www.youtube.com/watch?v=xLkQM4jxrVU

6. Como fazer um problema de pesquisa:
www.youtube.com/watch?v=bOXa-RrslZY
7. O que é um problema de pesquisa? O que tem que ter? Como delimitar?: www.youtube.com/watch?v=HxiMiExPeI4
8. Objetivo Geral e específicos do Projeto de Pesquisa Como escrever os objetivos geral e específicos:
www.youtube.com/watch?v=0QEiRH0Omso
9. Estado da arte do tema de pesquisa em cinco etapas:
www.youtube.com/watch?v=HgTB8tcYT40
10. ABNT – Citação direta e indireta (com formatação):
www.youtube.com/watch?v=vkweP6HosqM
11. Referências Bibliográficas Automáticas no Word e nas normas ABNT - passo a passo: www.youtube.com/watch?v=CK2USUK8pdA&t=21s
12. ABNT: organizar referências do TCC em ordem alfabética:
www.youtube.com/watch?v=w7yXzq51Kkw
13. Mecanismo *on-line* de Referências - UFSC: www.more.ufsc.br/
14. Tutorial More – Sistema de criação de referências da UFSC:
www.youtube.com/watch?v=sg_BdUQodro
15. ABNT NBR 6023:2018 (Referências): o que mudou?:
www.bibc1.cefetmg.br/2018/12/06/abnt-nbr-60232018-referencias-o-que-mudou/
16. Apresentação de TCC online:
www.youtube.com/watch?v=8EFSplIGUZE
17. Todos os cuidados para fazer uma excelente apresentação de TCC Online: www.youtube.com/watch?v=2C8FZWgigMI

VI

A PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE CURSO TÉCNICO SOBRE A ADOÇÃO DA METODOLOGIA SALA DE AULA INVERTIDA ALIADA AO USO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Maria Ivanilse Calderon Ribeiro
Samara Helene Lima Neres André

INTRODUÇÃO

Com a tecnologia cada vez mais presente e acessível, o perfil tradicional, onde os alunos estavam acostumados a ficar em seus lugares, anotar e escutar o que o docente passava nas aulas mudou (CASTRO; SIQUEIRA, 2019). Somado a isso, a própria natureza do uso do computador também mudou notavelmente nos últimos anos.

Diante disso, a compreensão, em especial, por parte do estudante sobre as metodologias e suporte ferramental utilizados em sala de aula é fundamental, de modo a compreender os objetivos de aprendizagem, a dar sentido às práticas e consequentemente aprofundar conceitos ensinados, podendo assim, aprender, e não repetir conceitos. Sendo assim, parte importante para o processo de adoção e conscientização dos estudantes em relação a metodologias utilizada e as ferramentas utilizadas em sala de aula.

No entanto, observa-se que ainda as aulas é frequentemente ministrada por meio de um paradigma tradicional, o que não é adequado para lidar com as preocupações modernas (PARSONS, 2011). Contudo, frente as mudanças e a necessidade da adoção de metodologias de ensino que despertem os estudantes, bem como a inovação e diversas possibilidades que as tecnologias proporcionam à comunidade acadêmica, que tenta se adequar aos resultados desse progresso; objetivando encontrar os melhores meios de preparar os alunos para o futuro (MENDES *et al.*, 2019).

Além disso, observa-se que as novas gerações estão desenvolvendo novos modos de perceber (sintéticos e “gestaltianos”, em contraposição aos modos analíticos e sequenciais trabalhados na escola), novos modos de aprender mais autônomos e assistemáticos (“autodidaxia”), voltados para a construção de um conhecimento mais ligado com a experiência concreta (real ou virtual), em contraposição à transmissão “bancária” de conhecimentos pontuais abstratos, frequentemente praticada na escola (BELLONI, 2002).

Diante deste cenário, as Metodologias Ativas (MAs) baseiam-se fundamentalmente na ideia de que o aluno é o responsável pela sua própria aprendizagem, e o docente participa e colabora no desenvolvimento da autonomia dos alunos na aprendizagem e no enfrentamento de problemas reais por meio do desenvolvimento de determinadas competências cada vez mais exigidas na vida profissional (MOYA, 2017). Desse modo, podem apoiar o desenvolvimento de auto competências e habilidades, pois são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos educandos na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida (MORAN, 2017).

Portanto, é necessário ressignificar as atividades educativas de modo a torná-las mais eficientes, buscando além de motivar e engajar, também, oportunizar aos estudantes da área, de modo que eles possam e aprendam a ressignificar seu aprendizado como um todo (MORAN; BITTENCOURT, 2020). O aprendizado deve fazer sentido para o cotidiano do estudante. É preciso ressignificar o sentido da aprendizagem (MORAN, 2018), visto que as últimas décadas têm sido marcadas por uma evolução no desenvolvimento de recursos tecnológicos para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, o que pode contribuir com a adoção de metodologias ativas em sala de aula.

Este trabalho analisou, na perspectiva do estudante, a adoção da metodologia ativa Sala de Aula Invertida (SAI) aliada ao uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), como suporte ferramental para potencializar a aprendizagem, visando identificar o que deve ser

considerado ao se utilizar a SAI e o AVA no Ensino Remoto Emergencial (ERE).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A busca por práticas que contemplem os conteúdos, instrumentos, procedimentos didáticos para o ensino, é importante, porque esses são necessários para a formação dos cidadãos na contemporaneidade, visto que as atividades envolvendo o pensamento computacional são apresentadas como promissoras (BOMPET; MORAIS, 2020). Diante desse cenário, não podemos mais continuar ingênuos sobre como se ensina, pensando que basta conhecer um pouco do conteúdo e ter jogo de cintura para mantermos os alunos nos olhando e supondo que, enquanto prestam atenção, eles estejam aprendendo (CARVALHO, 2004).

Neste contexto, é necessário investigar o uso de novas metodologias de ensino, a fim de buscar alternativas metodológicas que promovam maior engajamento e participação ativa dos estudantes (CHICON *et al.*, 2019). Além disso, observa-se que a realidade emergente traz uma reflexão pertinente, ao uso de tecnologias aplicadas à educação, bem como, a inserção dos recursos tecnológicos em sala de aula (GUIMARÃES *et al.*, 2018).

As MAs surgem como uma proposta de focar o processo de ensino e aprendizagem na busca pela participação ativa de todos os envolvidos, centrada na realidade em que estão inseridos (DIAS; VOLPATO *et al.*, 2017), sendo aplicadas, buscando contribuir tanto na educação presencial como à distância, favorecendo a curiosidade, estimulando a tomada de decisões individuais e coletivas, decorrentes de atividades da prática social e nos contextos dos alunos (MACHADO, 2017).

Sala de Aula Invertida, tradução literal para o português de *Flipped Classroom* (FC). A literatura evidencia que a origem da SAI nasceu da inquietação dos professores, Jonathan Bergman e Aaron Sams, que lecionavam na *Woodland Park High School* em *Woodland Park*, Colorado,

escola do ensino médio americano. Sendo um *insight* do professor Aaron, que mudou a forma que eles ensinavam (BERGMANN; SAMS, 2012). O objetivo era ensinar aos estudantes, independentemente de estarem fisicamente em sala de aula.

Diante disso, os professores precisaram renunciar a estratégias diferenciadas para atender alunos que precisavam se ausentar por longo tempo das aulas regulares para jogos (muitos deles eram atletas), por isso, os professores gravaram suas aulas e a postá-las para que, mesmo longe da sala de aula, os alunos pudessem acompanhar a turma regularmente (SCHNEIDER *et al.*, 2013). Em vista disso, o conceito de aula invertida é o seguinte: o que é tradicionalmente feito em sala de aula agora é feito em casa, e o que é tradicionalmente feito como lição de casa agora é feito em sala de aula, ou seja, com esse modelo invertido, o tempo é completamente reestruturado (BERGMANN; SAMS, 2012).

Saliente-se ainda que, a sala de aula invertida constitui-se então uma modalidade de *e-learning* (aprendizagem eletrônica), com o conteúdo e as instruções sendo estudados pelos alunos de forma on-line e a sala de aula sendo o local para trabalhar os conteúdos já estudados colaborativamente (LOVATO *et al.*, 2018). Desta maneira, o uso de tecnologias de aprendizagem, particularmente multimídia, fornece novas oportunidades para os alunos aprenderem, oportunidades que não são possíveis com outras mídias (LAGE *et al.*, 2000) diferenciando por conseguinte essa metodologia.

Observa-se a realidade atual em relação à necessidade da quebra de paradigmas exigindo por parte do corpo docente, ou seja, que construa um novo olhar sobre sua prática. No entanto, observa-se que isto não é fácil, e não difere das mudanças que ocorreram ao longo da história da educação brasileira (TOLEDO *et al.*, 2017) e hoje pode-se perceber que os métodos de ensino tradicionalmente utilizados não parecem adequados às necessidades da maioria dos alunos, por diferentes razões: o ensino não é personalizado; as estratégias dos docentes não contemplam,

habitualmente, todos os estilos de aprendizagem dos alunos, dentro outras questões (GOMES *et al.*, 2008).

Sendo assim, a partir da adoção de práticas metodológicas ativas de ensino aliadas a um AVA, o professor de hoje e os futuros professores podem tornar o processo de ensino e aprendizagem mais atraente aos olhos dos alunos. É possível prorromper e executar novos métodos didáticos a partir da união entre uso das tecnologias e os conhecimentos pedagógicos (JÚNIOR *et al.*, 2016).

Os estudantes são desafiados a construir o seu caminho compreendendo o aspecto institucional e intelectual do curso/ou disciplina que o conduza a sua utilização. Deste modo a praticabilidade da afiliação dos estudantes, surge desde “que eles se tornam membros capazes de considerar as normas, as regras, como questões práticas” (COULON, 2017, p. 230).

Coulon (2008) distingue afiliação a partir de duas modalidades que se completam: a “afiliação institucional” e a “afiliação intelectual”. A primeira se efetiva à medida que existe familiaridade com as normas e regras quando o espaço institucional é conhecido e possibilita ao sujeito usufruir do ambiente acadêmico e compreender onde, como e quando deve solicitar os recursos necessários para a constituição de sua trajetória na instituição. Logo à afiliação intelectual, a instituição exige autonomia do estudante: disciplinas a serem frequentadas, áreas de interesse para pesquisa, horários de aulas e outras responsabilidades (COULON, 2008).

Para Freire *et al.* (2005) a importância do ambiente virtual para o estudo nasceu da necessidade de ampliar os recursos audiovisuais aplicados ao ensino e aprendizagem aos quais o aluno tem acesso nessas últimas décadas. Sendo assim, o desenvolvimento tecnológico relacionado com o AVA permite uma crescente naturalidade nas interfaces usuário-computador. A forma amigável de interação com os mundos virtuais tem colaborado para que a Cultura e a Ciência sejam compreendidas e assimiladas mais facilmente, visto que, os usuários podem interatuar e manipular diretamente o próprio conhecimento.

A pandemia da Covid-19, que acometeu o mundo no início de 2020, impondo o distanciamento social e outras medidas de segurança, causou no meio educacional a busca por diferentes respostas à suspensão das aulas presenciais, visto que na educação básica e no ensino superior observaram-se esforços por parte do corpo docente e demais envolvidos no meio escolar para que o ensino e a aprendizagem não parassem ou fossem prejudicadas.

Assim, improvisaram-se aulas remotas e se recorreu à produção de conteúdo digital mínimo para dar conta da continuidade das aulas. Lançou-se mão de plataformas virtuais, aplicativos de mensagens, TV aberta e até mesmo o rádio para que alunos mantivessem alguma atividade pedagógica ou acadêmica em suas casas de forma síncrona, ou assíncrona (SALDANHA, 2020), sendo assim, foram experimentadas diferentes tipos de metodologias e tecnologias da informação e comunicação, para ao menos manter um ensino que alcançasse os estudantes e contemplar uma aprendizagem frente a realidade atual.

Logo, o uso recorrente das expressões “ensino remoto” e “aulas remotas” foi justificado em textos publicados em diferentes mídias, como a denominação mais adequada para as aulas e atividades pedagógicas realizadas fora do espaço escolar porque não deveriam se confundir com as práticas e ofertas regulares de educação a distância existentes antes da pandemia (SALDANHA, 2020).

É importante observar que, neste contexto, é necessário a observação da diferença entre o Ensino Remoto Emergencial (ERE) e o Ensino à Distância (EaD), visto que os mesmos diferem, pois, o EaD conta com recursos e uma equipe multiprofissional preparada para ofertar os conteúdos e atividades pedagógicas, por meio de diferentes mídias em plataformas *on-line*, sendo que no ERE o intuito do ensino remoto não é estruturar um ecossistema educacional robusto, mas ofertar acesso temporário aos conteúdos curriculares que seriam desenvolvidos presencialmente em decorrência da pandemia, ou seja, uma mudança temporária em circunstâncias de crise (RONDINI *et al.*, 2020).

METODOLOGIA

Neste trabalho utilizamos uma pesquisa de opinião, por meio de um questionário no *Google* formulário, para coletar dados por meio da interrogação direta aos estudantes, cujas percepções desejávamos conhecer. Sendo assim, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes dos dados coletados (GIL, 2008).

O questionário apresentou dois tipos: questões fechadas (QF) e questões abertas (QA). As questões fechadas, forma utilizada para uniformizar as respostas e sintetizar de forma mais simples a informação pretendida, enquanto as questões abertas permitiram que os participantes descrevessem suas percepções de forma mais completa e pudessem expor suas experiências no processo de ensino e aprendizagem.

A pesquisa de opinião foi aplicada no período de 9 de março a 30 de abril de 2021 para os estudantes do Curso Técnico em Administração Concomitante ao Ensino Médio, EaD, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – *Campus* Porto Velho Zona Norte.

A pesquisa foi divulgada aos estudantes na sala de aula da disciplina Ambientação para o EaD no AVA para a 1ª turma de 2021/1 turno vespertino, com 20 estudantes matriculados, sendo que ao todo, 16 estudantes da turma que responderam ao questionário proposto, obtendo-se um percentual de resposta de 80%.

Após o término da aplicação do questionário, análise acerca das repostas fechadas e abertas que foram obtidas. Logo, os dados quantitativos, foram exibidos utilizando estatística descritiva e os dados qualitativos, estatística intuitiva, sendo catalogados, utilizando os princípios do método *Grounded Theory* (GT), que é dotada de ferramentas que têm como finalidade o desenvolvimento de teorias a

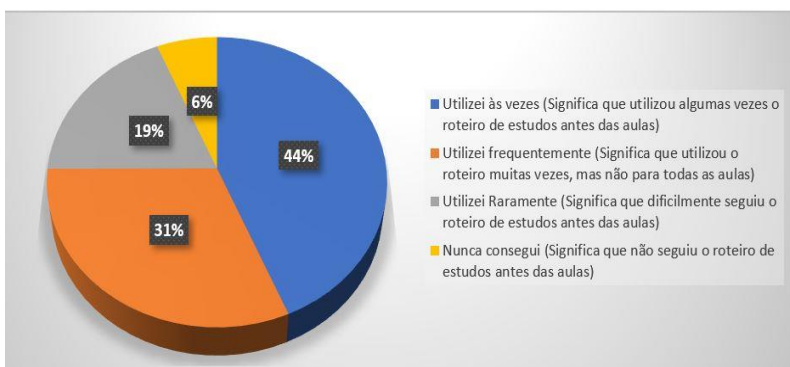
partir de dados coletados em uma determinada realidade empírica (GONÇALVES, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção serão apresentados os resultados alcançados de modo a apresentar uma análise sobre os dados coletados a partir das percepções dos estudantes em questão. A partir disso, pode-se concluir que os estudantes em questão conheciam a metodologia SAI com a utilização do AVA, onde 56,3% dos estudantes tinham conhecimento que os materiais para estudo, por exemplo, *slides*, vídeos e tutoriais são disponibilizados para o aluno estudar antes da aula, como os que foram postados no AVA e na aula síncrona seria o local para trabalhar os conteúdos já estudados colaborativamente.

Além disso, 100% dos estudantes afirmaram que entenderam que com a utilização da SAI na disciplina, eles precisavam estudar o conteúdo previamente antes de assistir à aula com a professora. Buscando contribuir com a organização dos estudos em casa, devido ao contexto da pandemia da Covid-19, foi proposto semanalmente roteiros de estudos para motivar os estudantes e contribuir com o engajamento deles na disciplina. A Figura 1 apresenta as percepções dos estudantes acerca do uso dos roteiros propostos semanalmente para os estudos na disciplina.

Figura 1 - Percepção sobre o roteiro de estudos



Fonte: Autoria própria

Logo podemos observar 44% dos estudantes apontam que conseguiram utilizar às vezes, ou seja, que utilizou algumas vezes o roteiro de estudos antes das aulas. Enquanto 31,3% conseguiram utilizar frequentemente, ou seja, utilizou o roteiro muitas vezes, mas não para todas as aulas. Tendo ainda o percentual de 19% que dificilmente seguiu o roteiro de estudos antes das aulas e por fim 6% que não seguiu o roteiro de estudos antes das aulas. Diante disso, podemos concluir que o roteiro de estudos foi utilizado pela maioria dos estudantes pode ser visto como um instrumento para apoiar a organização e motivação dos estudantes aos estudos.

Também foram coletadas as informações acerca da organização do tempo de estudo para a disciplina, considerando que os estudantes em questão também estavam estudando no período matutino em escolas em diferente de ensino médio. A Figura 2 apresenta visão geral de como os estudantes organizaram o tempo de estudo.

Figura 2 - Organização do tempo para os estudos



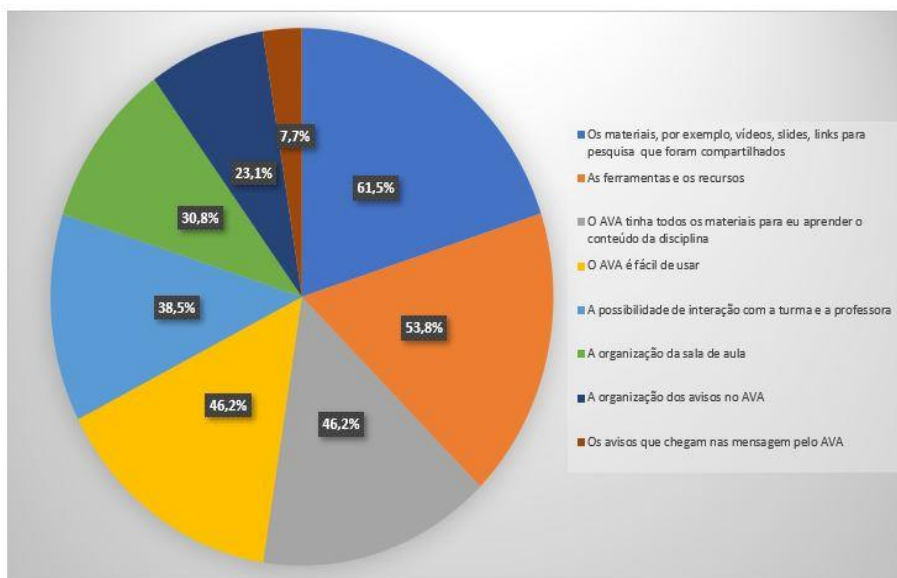
Fonte: Autoria própria

A Figura 2 mostra que 38,50% dos estudantes organizaram sua rotina de modo a separar um período do meu dia para estudar os conteúdos indicadas no AVA. Enquanto 30,8% organizaram a rotina de estudos seguindo o roteiro proposta e postado no AVA. Sendo que, 23,1%

relatam que não conseguiram organizar seu tempo para os estudos, estudava quando lembrava. Alguns estudantes não conseguiram organizar o tempo de estudos, estudavam quando tinha tempo, sendo que 15,4% estavam nesta situação. Também, observamos que 7,7% não conseguiram organizar tempo, estudavam no dia da aula. Sendo assim, observa-se que a maioria dos estudantes conseguiu organizar seu tempo para os estudos, enquanto podemos intuir que os estudantes que não conseguiram estabelecer certa organização, podem ter sido acometidos por motivos diversos, como, por exemplo, atividades a serem realizadas no dia a dia, e estando em casa, as responsabilidades se misturam ou mesmo aumentaram, consideram o cenário do isolamento social.

Os estudantes também apresentaram percepções sobre a utilização do AVA, a Figura 3 apresenta algumas características que os estudantes gostaram em relação à utilização da plataforma em conjunto com a SAL. A partir dessas percepções pode-se perceber que 61,5% dos estudantes gostaram dos materiais, por exemplo, vídeos, slides, links para pesquisa e estudos que foram compartilhados na plataforma. Sendo ainda apontada por 53,8% que as ferramentas e os recursos foram o que mais gostaram no AVA. Além disso, 46,2% apontam que no AVA tinha todos os materiais para aprender o conteúdo da disciplina e o mesmo é fácil para usar.

Figura 3 - O que gostaram na utilização do AVA



Fonte: Autoria própria

A possibilidade de interação com a turma e a professora foi elogiada por 38,5%, além da organização da sala de aula no ambiente, que computou 30,5% das percepções positivas. Também, a organização dos avisos e mensagens foram apreciadas por 23,1% dos estudantes e por fim, as mensagens de aviso que chegam pelo AVA para lembrar ou orientar os estudantes, apresentam 7,7% do que a turma mais gostou no AVA. Diante desse cenário, os resultados alcançados vão ao encontro do tratado por Guimarães *et al.* (2018) quando afirmam que a tecnologia não pode resolver todos os problemas, mas é possível atingir níveis satisfatórios de trabalho com a nova geração quando o professor aprende a usá-la em sua prática docente.

As percepções em relação ao aspecto dificuldade encontradas na utilização do AVA também foi apontada pelos estudantes, sendo que geralmente, as dificuldades foram percebidas no começo, quando o estudante passou a utilizar a plataforma, sendo observado as seguintes percepções: “No começo foi um pouco difícil me adaptar, mas com o

tempo fui pegando prática”, “A adaptação, porque eu não olho frequentemente.”. “No início foi a adaptação do ambiente novo, pois foi minha primeira vez estudando nesse sistema”, “Não ter app para iPhone”. Diante dessas percepções, pode-se perceber que as dificuldades apontadas estão diretamente relacionadas ao desconhecimento ou familiaridade com a plataforma, sendo que as percepções positivas, como, por exemplo: “Nenhuma dificuldade”, “No momento, para mim nenhuma dificuldade”, “Nenhuma, ele é bom”, “Creio que até agora nenhuma”, “Tudo certo, nada a reclamar” e “Nenhuma dificuldade”.

Diante dessas percepções, podemos inferir que o uso do AVA não apresentou nenhuma dificuldade, ou mesmo percepção negativa em relação aos objetivos de ensino e aprendizagem na disciplina, visto que os estudantes mostraram-se receptivos e envolvidos com a utilização do ambiente e com a metodologia adotada para as aulas, visto que gradualmente, a inserção de MAs no ensino, que adotem também a tecnologia como facilitadora do processo de aprendizagem, pode aprimorar o desenvolvimento do conhecimento, pois ela provoca uma mudança de comportamento do estudante e do professor, trazendo problemas reais dentro do contexto escolar e informações, e reflexões a partir da vivência do estudante (GUIMARÃES *et al.*, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou um estudo e análise, na perspectiva do estudante, sobre a adoção da metodologia ativa SAI aliada ao uso do AVA, como suporte ferramental para potencializar a aprendizagem, visando identificar o que deve ser considerado ao se utilizar a SAI e o AVA no ERE. Desse modo, pode-se identificar os pontos positivos e negativos em relação às dificuldades e as percepções dos estudantes do curso técnico no processo de ensino e aprendizagem.

A pesquisa de opinião contribuiu para observarmos que 56,3% dos estudantes já conheciam a metodologia SAI juntamente com a utilização do AVA. Também foi possível perceber que um roteiro de

estudos pode contribuir com a organização do tempo de estudo dos estudantes nesta fase de isolamento social, visto que, 44% dos estudantes apontam que conseguiram utilizar às vezes, ou seja, que utilizou algumas vezes o roteiro de estudos antes das aulas, enquanto 31,3% conseguiram utilizar frequentemente, ou seja, utilizou o roteiro muitas vezes, mas não para todas as aulas.

Deste modo, a metodologia ativa SAI, configurada ao ambiente virtual institucional, possibilitou a reflexão sobre a condição do estudante ativo diante das novas regras do modo de ensinar e aprender em um processo de estranhamento e adaptação para afiliar-se pedagogicamente a uma nova estrutura pedagógica, trilhar sua rota de estudo mediado por tecnologias para o seu estado de permanência e êxito no seu processo de ensino e aprendizagem.

Também, pode-se perceber que 38,50% dos estudantes organizaram sua rotina de modo a separar um período do seu dia para estudar os conteúdos indicadas no AVA. Enquanto 30,8% organizaram a rotina de estudos seguindo o roteiro proposta e postado no AVA e que os estudantes também apresentaram percepções positivas em relação à utilização do AVA, ou seja, observam-se algumas características que os estudantes gostaram em relação à utilização da plataforma em conjunto com a SAI e esse tipo de percepção contribui para motivar o estudante a utilização do ambiente e consequentemente a prática de seus estudos e atividades propostas.

Percebe-se que o ambiente virtual de aprendizagem teve um papel fundamental para oferecer aos estudantes um lugar de organização pedagógica, atribuído a um designer instrucional de metodologias ativas SAI, permitindo maior facilidade de uso e a capacidade de reunir, em um espaço e de forma hipertextual, diferentes tipos de mídias e ferramentas de comunicação.

Destaca-se a importância do papel do educador na construção de rotas de aprendizagens por meio de roteiros, articulados na adoção de metodologias ativas SAI e mediadas por tecnologias em plataformas

virtuais, assim como trazem a essência da pedagogia da presença e pedagogia da afiliação, a partir do momento que orientações ficaram claras, simples e proximal a realidade dos estudantes no estabelecimento das diretrizes de onde, como e quando partir para construir o seu processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BELLONI, M. L. Ensaio sobre a educação a distância no Brasil. **Educação e Sociedade**, 23, 117-142, 2002.

BERGMANN, J.; SAMS, A. Flip your classroom: reach every student in every class every day. **International Society for Technology in Education**, 2012.

BOMPET, P.; MORAIS, P. O professor de computação em formação: experiências de conexões de saberes nos anos iniciais do ensino fundamental. do Congresso sobre Tecnologias na Educação, v. 5. 2020, p. 356-364. **Anais...** Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrl/article/view/11413/11276>.

CARVALHO, A. Critérios estruturantes para o ensino de ciências. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Cengage Learning, 2004

CASTRO, R. M.; SIQUEIRA, S. ALCASYSYSTEM: um portal com técnicas de aprendizagem ativa para disciplinas da área da computação. Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. **Anais...** v. 8, n. p. 1243, 2019.

COULON, Alain. **A condição de estudante**: a entrada na vida universitária. Salvador: EDUFBA, 2008.

COULON, Alain. **Etnometodologia e educação**. São Paulo: Cortez, 2017.

CHICON, P. M.; QUARESMA, C. R.; GARCÊS, S. B. Aplicação do método de ensino peer instruction para o ensino de lógica de programação com

acadêmicos do curso de ciência da computação. 5º SENID. **Anais...** Cruz Alta: Unicruz, 2019.

DIAS, S. R.; VOLPATO, A. N. (Orgs.) **Práticas inovadoras em metodologias ativas**. Florianópolis: Contexto Digital, 2017.

FREIRE, J.; SOUZA, G. de, e ANDRADE, A. Ambiente virtual de aprendizagem colaborativo - metrologia virtual. **SNEF**, v. 16, n. A01-7, 2005.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas, 2008.

GOMES, A.; AREIAS, C.; HENRIQUES, J.; MENDES, A. J. Aprendizagem de programação de computadores: dificuldades e ferramentas de suporte. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, 161-179, 2008.

GONÇALVES, W. A. O método grounded theory: um norte teórico segundo o estado-da-arte do último biênio. **Revista Conbrad**. ISSN 2525-6815. Qualis B5, v. 1, n. 2, 117-134, 2016.

GUIMARÃES, F.; LEITE, M.; REINALDO, F.; ITO, G. Métodos ativos de ensino aliados com tecnologia para a prática de ensino: um relato de experiência. **Anais do Workshop de Informática na Escola**, v. 24, n. 1, p. 333, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2018.333>.

JÚNIOR, F. R. F. M.; DE LIMA, J. O. G. Os saberes docentes e as práticas pedagógicas de licenciandos em informática: um estudo diagnóstico. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 24, n. 1, p. 115, 2016.

LAGE, M. J.; PLATT, G. J.; TREGLIA, M. Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. **The Journal of Economic Education**, v. 31, n. 1, p. 30-43, 2000.

LOVATO, F. L.; MICHELOTTI, A.; DA SILVA LORETO, E. L. Metodologias ativas de aprendizagem: uma breve revisão. **Acta Scientiae**, v. 20, n. 2, 2018.

MACHADO, A. de B. **Práticas inovadoras em metodologias ativas**. Florianópolis: Contexto Digital, 2017.

MENDES, J.; COSTA, Y.; FRAZÃO, K.; SANTOS, R.; SANTOS, D.; RIVERO, L. Identificação das expectativas e dificuldades de alunos de graduação no ensino de engenharia de software. XXVII Workshop sobre Educação em Computação, v. 27. 2019, Belém. **Anais....** p. 334-347.

Disponível em:

<https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/6640/6536>

MORAN, J. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. *In*: S. YAEHASHI *et al.* (Orgs). **Novas tecnologias digitais: reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento**. Curitiba: CRV, 2017. p. 23-35.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, L; MORAN, J. (Orgs.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 2-25.

MORAN, J.; BITTENCOURT, D. F. **Como planejar o ensino híbrido com metodologias ativas**. São Paulo: PEln, 2020.

MOYA, E. C. Using active methodologies: the student's view. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 237, p. 672-677, 2017.

PARSONS, P. Preparing computer science graduates for the 21st Century. **Teaching Innovation Projects**, v. 1, n. 1, 2011.

RONDINI, C. A.; PEDRO, K. M.; DOS SANTOS DUARTE, C. Pandemia do Covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na prática docente. **Interfaces Científicas-Educação**, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020.

SALDANHA, L. C. D. O discurso do ensino remoto durante a pandemia de COVID-19. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 17, n. 50, p. 124-144, 2020. Disponível em:
<http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/8701/47967205>.

SCHNEIDER, E. I.; SUHR, I. R. F.; ROLON, V. E.; ALMEIDA, C. M. de. Sala de Aula Invertida em EAD: uma proposta de *blended learning*. **Revista Intersaberes**, v. 8, n. 16, 68-81, 2013. Disponível em:
<https://doi.org/10.22169/revint.v8i16.499>.

TOLEDO, J. V.; MOREIRA, U. R. R.; NUNES, A. K. O uso de metodologias ativas com TIC: uma estratégia colaborativa para o processo de ensino e aprendizagem. **Simpósio Internacional de Educação e Comunicação - Simeduc**, Aracaju, 8, 2017.

SOBRE OS AUTORES E AUTORAS

Silmar Antonio Buchner de Oliveira

Mestre em Ensino Tecnológico – IFAM (2018). Especialista em Desenvolvimento para Web (2005). Bacharel em Sistemas de Informação – Faculdades Associadas de Ariquemes (2004). Professor EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO (2016-atual), Técnico Administrativo em Educação TAE – Sistemas de Informação do IFAC (2015-2016), Professor universitário – Uninorte/AC, (2006-2010). Diretor de TI – Governo do Acre (2012-2014). Analista de Suporte Técnico – Governo do Acre (2006-2015). Analista em TI – em empresas da iniciativa privada (2002-2006). Pesquisador na área de ensino para cursos superiores de Tecnologia da Informação, relacionados às redes de computadores e programação. Conhecimentos em Linux, Windows, redes, infraestrutura, gestão da informação, processos aquisitivos de TI. E-mail: silmar.oliveira@ifro.edu.br



Luciana Aparecida Barbieri



Doutora em Administração de Empresas pelo Programa de Pós – Graduação em Administração PPGA (UFSM – 2019). Professora Substituta do IFRO – Zona Norte. Mestranda no Programa de pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT/IFRO). Mestre em Administração de Empresas pelo Programa de Pós-Graduação em Administração PPGA (UFSM – 2013). Especialista em Educação Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM – 2009) e Especialista em Gestão Pública pela Universidade Federal de Santa Maria (UAB/UFSM – 2015). Graduação em Administração de Empresas – Bacharelado pela Faculdade de Educação São Luís – FESL (2007) e Licenciatura Plena pelo Programa Especial de Graduação de

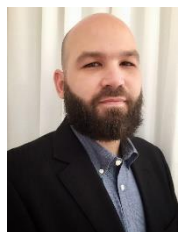
Formação de Professores para a Educação Profissional – PEG (UFSM – 2015). Atuou como professora substituta do Departamento de Ciências Administrativas – UFSM (2013-2015), tutora da Especialização em Gestão Pública UAB/UFSM (2017-2018), Professora da Faculdade Palotina – Fapas (2018) e tutora da Especialização Gestão em Saúde – UAB/UNIR (2019). Integrante dos grupos de pesquisa: Ecoinnovar (UFSM), Gestão da Inovação e Tecnologia (Geitec/UNIR), Inovação e Sustentabilidade Organizacional (UFSM). E-mail: luciana.barbieri@ifro.edu.br

Janaína Kelly Leite Chaves

Mestra em Letras (2017-2019/UNIR) com especializações em Metodologia do Ensino Superior (2007-2008), História e Cultura Afro-Brasileira (2019-2020). Licenciada em Letras português pela Universidade Federal de Rondônia – UNIR (2003-2006). Experiências profissionais como Professora de Língua Portuguesa e Arte (Prefeitura e Estado de Rondônia). Atualmente, exerço o cargo de Técnica em Assuntos Educacionais no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia-IFRO e sou Membro do grupo de pesquisa GET, institucionalizado pelo IFRO. E-mail: janaina.chaves@ifro.edu.br



Jhordano Malacarne Bravim



Doutorando em Administração pela Universidade Federal do Paraná, Mestre em Administração pela Universidade Federal de Rondônia, pós-graduado Lato Sensu em Tecnologia da Informação pela Faculdade São Lucas e Tecnólogo em Redes de Computadores pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Atualmente é Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia.

Líder do Grupo de Pesquisa em Tecnologia, Comunicação e Governança – GTEC. Tem experiência na área de Ciência da Computação e Ciências Sociais Aplicadas, com ênfase em Governança de Tecnologia da Informação e Redes de computadores, atuando principalmente nos seguintes temas: inovação e tecnologia, governança de TI e Tecnologia da Informação. E-mail: jhordano@ifro.edu.br

Marcos Aurélio Borchardt

É professor EBTT de Administração (docente RSC), coordenador do Núcleo de Ação Sustentável (antigo Netcas), coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública (presencial) do Instituto Federal de Rondônia IFRO – *Campus* Zona Norte. Mestre pelo Programa de pós-graduação em Administração da Universidade Federal de Rondônia – UNIR – linha de pesquisa em Agronegócio e Sustentabilidade, especialista em Engenharia da Produção, especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pela Faculdade de Tecnologia Internacional – Fatec – Curitiba/PR (2012). A graduação em Administração foi realizada na Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat *Campus* Sinop-MT (2009/1) onde desenvolveu docência nas disciplinas de Administração da Produção e nas disciplinas de Administração de Materiais (Logística). Foi docente na Universidade Federal de Mato Grosso – *Campus* Sinop-MT (2009-2011) no Instituto de Ciências Agrárias e Ambientais nas disciplinas de Planejamento Pecuário, Administração Rural e Economia Rural e Agrícola (Zootecnia, Agronomia) e no Instituto de Ciências da Saúde (Medicina Veterinária). Atuou como Técnico em Desenvolvimento (consultoria técnica) no setor de Serviços Técnicos e Tecnológicos do Senai – Departamento Regional de Mato Grosso (unidade Sinop-MT) na área de Gestão Empresarial (2010-2012). De 2015 a 2018/1 foi professor Unemat *Campus* Juara/MT. Assumiu concurso de professor EBTT em Administração no IFAC Tarauacá em 2018/2. E-mail: marcos.borchardt@ifro.edu.br



Elisângela Régis Andrade Maldonado



Graduada em Letras com Habilitação em Inglês e Respectivas Literaturas pela Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Com especializações em Metodologia do Ensino Superior pela Fundação Riomar, em Docência para a Educação Profissional pela Faculdade Senac Amazonas, vinculada ao Centro Nacional de Educação a Distância do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, e atualmente cursando Educação pela Faculdade Unyleya. Tem experiência profissional na educação pública e privada na modalidade presencial, para todos os níveis. Na educação profissional atuou como docente no eixo gestão, comércio e outros segmentos do nível básico ao técnico no Serviço Nacional de Aprendizagem Profissional-Senac. Atuou como Técnica Administrativa e Pedagógica na Editora Senac-RO assessorando a produção de livros, materiais apostilados impressos e demais mídias. E-mail: elisremal@gmail.com

Angélica Viriato Ortiz Alves

Mestre em Educação, pós-graduada em Metodologia do Ensino Superior, Graduada em Pedagogia Habilitação em Supervisão Escolar (1998). Atuou na Educação Básica nas funções de: docente, coordenadora pedagógica e Técnica Educacional na Secretaria de Estado da Educação de Rondônia (Seduc) e Secretaria Municipal de Educação de Porto Velho-RO (Semed). Possui experiência em docência na Educação Superior em cursos de graduação e pós-graduação nas temáticas de gestão educacional, organização do trabalho pedagógico, docência no ensino superior, práticas de ensino e estágio supervisionado. Atualmente é Técnica em Assuntos Educacionais, coordenadora da Coordenadoria de Projetos Político-Pedagógicos/CPPP, na Pró-Reitoria de Graduação (Prograd/UNIR), Membro Técnico da Comissão Executiva e Unidades



Descentralizadas da Comissão Própria de Avaliação (CPAv) na Universidade Federal de Rondônia – UNIR, membro do Comitê Assessor de Extensão da Pró-Reitoria de Cultura, Extensão e Assuntos Estudantis (Procea/UNIR) e membro do Banco de Avaliadores/as de projetos de pesquisa do IFRO/*Campus* Cacoal. E-mail: angelicaortiz@unir.br

Carlo Filipe Evangelista Raimundo



Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ (2004) e Mestre em Educação pela Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR (2019). Tem experiência na área de Economia Solidária, e pesquisa a relação entre educação e trabalho. É professor EBTT na área de economia no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, *Campus* Porto Velho Zona Norte. Atualmente é membro do Grupo de Pesquisa Centro Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Educação e Sustentabilidade – CIEPES; e pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisa em Inovação e Sustentabilidade da Amazônia – Gepisa. E-mail: carlo.raimundo@ifro.edu.br

Rosa Martins Costa Pereira

Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR, 2016), mestre em Geografia e Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR, 1999; 2008), especialista em Metodologia do Ensino Superior e em Gestão Escolar (UNIR-2001 e 2003). Tem experiência na área de Educação, Geografia e Ensino, Geografia Cultural e Metodologia Científica, atuando principalmente nos seguintes temas: Psicologia da Educação, Escola e cultura, Epistemologia, Prática de ensino, Metodologia científica, História de vida acadêmica. Geografia escolar, cultural e fenomenológica, além de



orientação técnica para elaboração de TCCs e estágios. Coordena o Grupo de Pesquisa em Educação, Filosofia e Tecnologias (GET/IFRO) desde 2011. Tem experiência profissional na área da docência há mais de 20 anos no Ensino Fundamental, Médio e em Cursos Superiores como Pedagogia, Psicologia e Geografia, Coordenação pedagógica de escolas, orientação de estudantes de iniciação científica, graduação e pós-graduação, coordenação de pós-graduação, pesquisa institucional e gerenciamento de equipes em projetos de ensino, pesquisa e extensão. É professora EBTB do Instituto Federal de Rondônia na área de Pedagogia e atualmente coordena o curso em implantação de Licenciatura em Pedagogia – Oferta própria no IFRO – *Campus* Zona Norte. E-mail: rosa.martins@ifro.edu.br

Maria Ivanilse Calderon Ribeiro



Doutoranda em Informática pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Bacharel em Sistemas de Informação pela Universidade Luterana do Brasil – Ulbra. Professora do ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO, *Campus* Porto Velho Zona Norte. E-mail: ivanilse.calderon@ifro.edu.br

Samara Helane Lima Neres André

Mestranda em Educação Profissional pelo Instituto Federal de Rondônia (IFRO). Especialista em Psicopedagogia e Inclusão escolar pela Faculdade da Amazônia (FAMA), especialista em MBA Gestão Estratégica de Pessoas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), especialista em Gestão da Educação a Distância pelo Instituto Federal de Rondônia (IFRO). Graduada em Pedagogia com Gestão Escolar pela Faculdade de Porto Velho (FIP), professora da Educação Básica da Secretaria de Estado da Educação de Rondônia. E-mail: samarahelane@gmail.com



Telma Fortes Medeiros



Educadora, Pedagoga, Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia, Especialista em Metodologia do Ensino Superior e em Psicopedagogia. Docente do Instituto Federal de Educação de Rondônia. Atualmente, coordena o curso de pós-graduação Docência em Educação Básica do IFRO – *Campus* Porto

Velho Zona Norte. Possui experiência profissional nas áreas de Educação, com ênfase em Métodos, Didática e Técnicas de Ensino, atuando principalmente nos seguintes temas: educação de jovens e adultos, educação integral, ensino-aprendizagem, avaliação, relações de gênero, formação docente e prática educativa. Integrante do grupo de pesquisa Processos de leitura e de escrita: apropriação e objetivação, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Faculdade de Filosofia – *Campus* de Marília.

Fernanda Amaral Figueiredo

Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal de Rondônia (2020), especialização em Ensino de Matemática Financeira e Estatística (2015), especialização em Tecnologia de Gestão Pública e responsabilidade fiscal (2009), licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual do Tocantins



(2010), graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Luterana do Brasil (2000). Professora dedicação exclusiva do IFRO – *Campus* Porto Velho Zona Norte, na área de Contabilidade. Membro do Gepisa – Grupo de Estudos e Pesquisa de Inovação e Sustentabilidade da Amazônia. Tem experiência na área de educação, administração pública, compras e licitações, contabilidade pública e privada.