



APLICAÇÃO DA SALA DE AULA INVERTIDA NA FORMAÇÃO ON-LINE DE EDUCADORES

Crislaine Gruber¹

Igor Thiago Marques Mendonça²

RESUMO

Este artigo apresenta a experiência de aplicação da Sala de Aula Invertida totalmente on-line na formação de professores. A atividade foi organizada em um momento prévio de estudos, assíncrono, e um momento síncrono, no qual os participantes realizaram uma atividade prática em grupos. Para o momento síncrono, foi realizada uma Webprática, estratégia metodológica criada no âmbito do projeto pedagógico da Pós-Graduação em Tecnologias para Educação Profissional. Para elaboração do artigo, coletou-se os materiais usados no planejamento e produção da atividade e analisou-se os dados de avaliação de 138 dos 235 participantes em 4 aplicações distintas, procedendo-se, por fim, com uma discussão à luz da literatura. Os resultados mostraram, com ampla margem, uma avaliação positiva dos participantes. A maioria deles concorda que a atividade contribuiu para o seu aprendizado e sua formação profissional, que a estratégia didática utilizada foi envolvente, que houve equilíbrio entre teoria e prática e que foi fácil entender a dinâmica utilizada. Por fim, observou-se que, diferente do que é relatado na literatura sobre Sala de Aula Invertida, houve boa participação na etapa assíncrona da metodologia.

Palavras-chaves: Formação docente na EPT; Formação continuada; Web práticas; Sala de aula invertida.

¹ Doutora, Professora do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do Instituto Federal de Santa Catarina. E-mail: crislaine.gruber@ifsc.edu.br.

² Doutor, Professor do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do Instituto Federal de Santa Catarina. E-mail: igor@ifsc.edu.br.



FLIPPED CLASSROOM APPLICATION IN ONLINE TEACHING TRAINING

ABSTRACT

This paper presents an experience of applying Flipped Classroom in teacher training. We organized an activity with two components: one asynchronous, when students were taught to study the material, and another synchronous, in which they carried out a practical activity in groups. For the synchronous moment, we applied the Webpractice, a methodological strategy created within the scope of the pedagogical project of the Graduate Program in Technologies for Professional Education. To prepare this report, we collected and analyzed the materials used in the planning and production of the activity. We conducted an assessment of the activity with participants of the 4 different applications carried out (138 of 235 total) and proceeded to the analysis of the data relating it with the literature. The results showed, with a wide margin, a positive evaluation of the participants. Most of them agree that the activity contributed to their learning and professional development, that the didactic strategy used was engaging, that there was a balance between theory and practice and that it was easy to understand the dynamics used. Finally, we observed that there was a good participation of the students in the asynchronous component of the Flipped Classroom, which seems different from what is reported in the literature.

Keywords: Teacher training in VET; Continuing education; Webpractices; Flipped classroom.

APLICACIÓN DE LA CLASE INVERTIDA EN LA FORMACIÓN DOCENTE EN LÍNEA

RESUMEN

Este artículo presenta una experiencia de aplicación de la clase invertida en la formación docente. Organizamos una actividad con dos componentes: uno asíncrono, en el que se enseñaba a los alumnos a estudiar la materia, y otro síncrono, en el que realizaban una actividad práctica en grupo. Para el momento sincrónico aplicamos la práctica web, estrategia metodológica creada en el ámbito del proyecto pedagógico del Programa de Posgrado en Tecnologías para la Educación Profesional. Para elaboración de este informe, recopilamos y analizamos los materiales utilizados en la planificación y producción de la actividad. Realizamos una valoración de la actividad con los participantes de las 4



diferentes aplicaciones realizadas (138 de 235 en total), y se procedió al análisis de los datos relacionándola con la literatura. Los resultados mostraron, con un amplio margen, una valoración positiva de los participantes. La mayoría están de acuerdo que la actividad contribuyó para su aprendizaje y desarrollo profesional, que la estrategia didáctica utilizada fue atractiva, que hubo un equilibrio entre teoría y práctica y que fue fácil comprender la dinámica empleada. Por fin, se observó que distinto do que es relatado en la literatura acerca de la clase invertida, hubo una buena participación de los estudiantes en el componente asincrónico de esa metodología.

Palabras clave: Formación docente en FP; Educación continua; Prácticasweb; Aula invertida.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 criou um cenário de insegurança nas diversas áreas da sociedade. No contexto educacional não foi diferente e os profissionais da educação tiveram que criar mecanismos e alternativas para manter ou retomar as aulas nos diversos níveis de ensino. Na Educação a Distância (EaD), o impacto foi menor, uma vez que os profissionais desta modalidade já estavam habituados com as dinâmicas de comunicação e encontros síncronos a distância, isto porque é uma modalidade educacional flexível e resiliente, permitindo a continuidade do ensino de maneira segura e eficaz. Este trabalho apresenta o uso do Ensino Híbrido, mais especificamente da Sala de Aula Invertida, em uma formação on-line de professores.

Há diferentes maneiras de se utilizar o Ensino Híbrido; Horn e Staker (2015) propõem quatro modelos: rotação (que inclui rotação por estações, laboratório rotacional, Sala de Aula Invertida e rotação individual), flex, à la carte e virtual enriquecido. Para esses autores, pode-se considerar Ensino Híbrido quando, em um programa de educação formal, o estudante aprende, ao menos parcialmente, por meio de ensino on-line. Além disso, é necessário que o estudante possa controlar o tempo, o lugar, o caminho ou o ritmo de seus estudos, e que as atividades sejam realizadas, pelo menos em parte, em um local físico supervisionado longe de casa.

A definição proposta por Horn e Staker (2015) concentra-se, em grande medida, na integração entre o on-line e o presencial. Por outro lado, Farmer (2020) propõe seis modelos de Ensino Híbrido baseados na mescla de atividades síncronas e assíncronas: 1) Sala de Aula Invertida; 2) tempo de laboratório guiado; 3) tempo de laboratório integrado; 4) aprendizagem independente; 5) curso baseado em projeto; e 6) curso autodirigido.



Em ambas as referências, encontra-se a Sala de Aula Invertida. Na definição de Horn e Staker (2015), esse modelo ocorre quando, em um curso ou disciplina, os estudantes têm ensino on-line fora da sala de aula e, depois, frequentam a escola física para práticas ou projetos orientados por um professor. Fernandes (2019, p.10) destaca como papel do educador, na Sala de Aula Invertida, “desafiar e, ao mesmo tempo, orientar o aluno dentro do Ambiente. Quando o aluno demonstra onde estão suas dificuldades, é mais fácil para o educador trilhar um caminho com ele, de forma individual e personalizada.”

Uma das principais vantagens desse modelo, segundo Horn e Staker (2015), é que o tempo na sala de aula física, anteriormente, reservado para instruções do professor, passa a ser aproveitado com resolução de problemas, discussões, atividades práticas e trabalho em projetos, tornando-se um tempo para aprendizagem ativa. Farmer (2020) também destaca essa potencialidade da Sala de Aula Invertida, mas propõe sua organização em torno dos momentos síncronos e assíncronos. O tempo síncrono é aquele voltado para atividades em que os estudantes precisam de suporte dos professores ou dos colegas.

Já o assíncrono é utilizado quando o estudante precisa adquirir novos conhecimentos e praticar habilidades em um ritmo apropriado para a sua aprendizagem. Em seu modelo, a Sala de Aula Invertida é organizada com uma hora assíncrona e duas horas síncronas.

A experiência relatada neste trabalho dialoga com a proposta de Farmer (2020), pois foi realizada em um contexto on-line, sem encontros presenciais. Em Vidigal *et al.* (2019), encontra-se também, um exemplo de utilização da Sala de Aula Invertida na EaD, inserida no contexto de projetos pedagógicos de cursos de diferentes tipos. A organização das aulas apresentadas neste artigo prezou por aproveitar o momento síncrono para promover interação entre professores e estudantes, conforme recomendado também por Mendonça e Gruber (2019).

Baseou-se em 4 aplicações de uma mesma aula para três públicos diferentes: duas turmas de estudantes de uma Pós-Graduação Lato Sensu EaD em Tecnologias para Educação Profissional do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC); uma turma de professores de uma Rede Municipal de ensino; uma turma de professores de uma Rede Federal de ensino.

A etapa síncrona da Sala de Aula Invertida foi concebida nos moldes de uma Webprática, estratégia metodológica criada no âmbito do projeto pedagógico da referida Pós-Graduação. As Webpráticas são encontros síncronos realizados por webconferência cujo objetivo é colocar os estudantes no centro do processo de aprendizagem, realizando atividades interativas e colaborativas em ferramentas digitais on-line.



Seus aspectos fundamentais são o protagonismo discente e a mediação pedagógica com o uso de tecnologias digitais (Gruber; Mendonça, 2021). Consideradas essas características, uma das formas que vem, sendo utilizada para estruturar Webpráticas é o Ensino Híbrido (Lengert; Bleicher; Minuzi, 2020) e personalizações derivadas de seus modelos, conforme sugerem Horn e Staker (2015).

Este trabalho apresenta a aplicação do modelo de Ensino Híbrido Sala de Aula Invertida na formação continuada de profissionais da educação básica e da educação profissional, realizadas integralmente on-line. O texto apresenta os procedimentos metodológicos empregados, os resultados obtidos, as discussões dos resultados com a literatura pertinente e as conclusões elaboradas a partir das quatro aplicações relatadas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho, descreve-se a experiência obtida com a realização de uma aula, usando o modelo Sala de Aula Invertida que foi aplicada quatro vezes, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1 - Aplicações da Sala de Aula Invertida realizadas em 2021 e 2022

Aplicação	Data do encontro síncrono	Público-alvo / Evento	Número de participantes	Participantes que avaliaram
1	25/08/2021	Estudantes da Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias para EP / Aula de pós-graduação	60	39
2	14/09/2021	Professores da Escola Municipal Prefeito Reinaldo Weingartner- Palhoça/SC / Formação pedagógica promovida pela escola municipal	57	30
3	22/09/2021	Professores dos campi Gaspar e Garopaba do IFSC / Semana pedagógica promovida pelo IFSC	68	41
4	24/08/2022	Estudantes da Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias para EP / Aula de Pós-Graduação	50	28
Total			235	138

Fonte: os autores (2024)

No total, 235 pessoas participaram desta experiência de Sala de Aula Invertida; dentre elas, 138 o que equivale a 58,7% (cinquenta e oito vírgula sete por cento) preencheram o formulário de avaliação, cujos dados são analisados neste trabalho. A avaliação foi composta por três partes: 1) perfil dos respondentes; 2) percepção em relação à experiência,



utilizando afirmações com escalas de cinco pontos: Discordo totalmente (DT), Discordo (D), não concordo nem discordo (N), Concordo (C) e Concordo Totalmente (CT) (Tabela 2); 3) espaço para comentários. Os participantes avaliaram a formação antes do seu encerramento; eles concordaram em preencher a avaliação, anonimamente, e poderiam desistir dela a qualquer momento, sem sofrer qualquer punição ou constrangimento.

As questões do formulário de avaliação foram concebidas pelos professores da área de Tecnologias Educacionais com base nos objetivos da estratégia metodológica de Webpráticas. Buscou-se, portanto, verificar a percepção dos participantes em cada aula no intuito de aprimorá-las, centrando em alguns temas pertinentes à estratégia, como o engajamento, a relação entre teoria e prática e a contribuição para a sua formação profissional.

Dentre os respondentes, 71% (setenta e um por cento) são mulheres e 29% (vinte e nove por cento) são homens. Sua média de idade é de 40 anos, com desvio padrão de 8,6. Quanto ao nível de escolaridade, 76,1% (setenta e seis vírgula um por cento) têm pós-graduação e 23,9% (vinte e três vírgula nove por cento) graduação. Apenas 12,3% (doze vírgula três por cento) não atuam na área educacional; 43,5% (quarenta e três vírgula cinco por cento) atuam há mais de 10 anos, 24,6% (vinte e quatro vírgula seis por cento) entre 3 e 10 anos, 13,8% (treze vírgula oito por cento) entre 1 e 3 anos e 5,8% (cinco vírgula oito por cento) há menos de um ano.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Planejamento e produção

Esta aula, usando o modelo de Sala de Aula Invertida surgiu no âmbito da disciplina de Planejamento de Cursos para o Ensino Híbrido, da Pós-Graduação Lato Sensu EaD em Tecnologias para Educação Profissional, do IFSC. Posteriormente, ela foi aplicada em duas formações continuadas no formato de oficinas (Tabela 1). A ideia inicial foi proporcionar aos estudantes a vivência de um modelo de Ensino Híbrido ao mesmo tempo em que estudavam os próprios modelos do Ensino Híbrido, conteúdo da disciplina.

Optou-se por estruturar a aula como uma Sala de Aula Invertida pois, muitas vezes, usa-se esse termo para designar aulas ou cursos que não têm a característica fundamental do referido modelo: a integração entre um momento prévio para estudo e preparação, que o estudante pode fazer de acordo com seu tempo, espaço e ritmo, e um momento de interação entre estudantes e professores, no qual se prioriza o trabalho em grupos,



em projetos, atividades práticas, discussões, resolução de problemas. Ademais, o próprio termo Ensino Híbrido tem sido usado para se referir a aulas enriquecidas com tecnologias digitais (Barcelos; Batista, 2019).

Na etapa de planejamento e produção, os professores da área de Tecnologias Educacionais prepararam, em equipe, os materiais digitais de apoio para a realização desta aula, usando o modelo de Sala de Aula Invertida, os quais puderam ser utilizados nas quatro aplicações (Tabela 2). Compõem esses materiais, tanto aqueles usados no momento síncrono, quanto aqueles usados pelos estudantes no momento assíncrono da Sala de Aula Invertida.

Para o momento síncrono foi planejada uma atividade em grupos para que os estudantes elaborassem um plano de aula usando um dos modelos do Ensino Híbrido. Para isso, um modelo de plano de aula foi oferecido aos grupos no início da atividade síncrona. O modelo trazia diversos elementos pré-definidos sobre a aula a ser planejada, usando um dos modelos do Ensino Híbrido: nome do curso, conteúdo, número de aprendizes e objetivos da atividade.

Dessa forma, com base nos estudos que os participantes realizaram previamente no momento assíncrono da Sala de Aula Invertida, no momento síncrono on-line e em grupos, os estudantes puderam concentrar esforços na definição dos aspectos metodológicos da aula: duração da atividade, organização dos espaços de aprendizagem e avaliação.

Para potencializar o protagonismo discente característico de estratégias como a Sala de Aula Invertida, é importante considerar a experiência e a vivência dos participantes, tornando a aprendizagem mais significativa (Gruber; Mendonça, 2021). Nesse sentido, nas aplicações 1 e 4, realizadas com os estudantes da Especialização em Tecnologias para Educação Profissional, os grupos receberam a missão de criar um plano de aula para uma formação profissional em Panificação, visto que a pós-graduação tem como foco a Educação Profissional. Nas aplicações 2 e 3, foi definido um tema mais genérico, Fake News, pois o público era composto por professores de diferentes áreas.

Tabela 2 - Materiais de apoio criados para uso na Sala de Aula Invertida

Material	Ferramenta digital	Objetivo
Roteiro dos professores para a condução da aula (momento síncrono da Sala de Aula Invertida)	Google Documentos	Detalhar o passo a passo, a duração e o responsável por cada momento e atividade do momento síncrono da Sala de Aula Invertida (Webprática). Listar links e mensagens importantes para o andamento da Webprática.

Apresentação de slides	Google Apresentações e Slides Carnival	Guiar as atividades, dando suporte aos professores e participantes.
Enquete on-line	Mentimeter	Verificar se os participantes realizaram a primeira etapa da Sala de Aula Invertida (estudo do material didático) e se tinham experiência com o Ensino Híbrido.
Vídeos sobre os modelos de Ensino Híbrido	Editor de vídeos e YouTube	Dar suporte aos participantes para a primeira etapa da Sala de Aula Invertida, o estudo dos materiais didáticos.
Livro digital interativo sobre Ensino Híbrido*		
Moodle		
Modelo de plano de aula para o Ensino Híbrido	Google Documentos	Orientar a atividade síncrona dos grupos de participantes, ou seja, a elaboração de um plano de aula para um dos modelos do Ensino Híbrido. Registrar o trabalho dos grupos e facilitar a apresentação dos resultados ao final da atividade.
Formulário on-line de avaliação da aula	Google Formulários	Coletar dados sobre o perfil e a percepção dos participantes quanto à aplicação da Sala de Aula Invertida.

Fonte: os autores (2024)

3.2 Realização

A Sala de Aula Invertida foi estruturada em dois momentos, conforme Farmer (2020): 1) assíncrono: estudo dos materiais didáticos sobre os modelos de Ensino Híbrido; 2) síncrono: elaboração de planos de aula usando os modelos de Ensino Híbrido, compartilhamento das produções e avaliação da atividade. Para o primeiro momento, os professores solicitaram aos participantes (pelo Moodle, no caso das aplicações 1 e 4, e por e-mail, nas aplicações 2 e 3) que estudassem os materiais de apoio antes do encontro síncrono.

No segundo momento, os professores conduziram as atividades, utilizando a ferramenta de webconferência da RNP e transmissão pelo YouTube, para a abertura e fechamento das atividades na sala principal, e salas do Google Meet para cada um dos grupos participantes. Na aplicação 4, os grupos utilizaram salas da RNP. Todas as salas foram gravadas para posterior compartilhamento com os participantes.

Lengert, Bleicher e Minuzi (2020) recomendam, com base em uma experiência de aplicação do modelo Rotação por Estações na EaD, que se tenha um professor na sala principal ao longo de todo o encontro para retomar a explicação aos participantes que não compreenderam ou que acessaram a webconferência após a explicação inicial e que seja

explicado e detalhado o passo a passo da atividade, o que será feito? E, como a aula vai acontecer? Para que todos possam compreender a dinâmica e aproveitá-la ao máximo.

Esses cuidados permitem, segundo as autoras, minimizar dúvidas e dificuldades, e oportunizam aos participantes uma experiência mais produtiva. Nesse sentido, para os momentos síncronos da experiência relatada, também se adotou a estratégia de ter um professor na sala principal durante toda a atividade e os demais professores mediando o trabalho nas salas dos grupos.

A duração do momento síncrono da Sala de Aula Invertida foi de aproximadamente 2 horas e 30 minutos. Os participantes foram recebidos pelos professores na sala principal, para as boas-vindas e breve revisão dos principais conceitos e funcionamento do Ensino Híbrido e da Sala de Aula Invertida. Ao longo do encontro síncrono, foram realizados “momentos teoria”, marcações feitas na Webprática para enfatizar as relações entre a prática e o conteúdo da disciplina (Gruber; Mendonça, 2021).

Em seguida, explicou-se a atividade a ser realizada e os participantes foram encaminhados para as salas de webconferência de seu grupo. Os grupos das aplicações 1 e 4 foram definidas de acordo com a turma dos estudantes da Pós-Graduação (Figura 1). Na aplicação 2, os participantes informaram seus nomes em um formulário on-line e, a partir dessa lista, foram definidos os grupos com um gerador on-line de grupo aleatório. Na aplicação 3, utilizou-se um documento compartilhado para que os participantes inserissem seu nome no grupo desejado.

Figura 1 - Slide de orientação sobre a formação dos grupos da aplicação 1 da Web prática

Grupo A	Grupo B	Grupo C
Rotação por Estações Araranguá Canoinhas	Laboratório Rotacional Chapecó Criciúma	Rotação Individual Garopaba Gaspar
Grupo D	Grupo E	Grupo F
Sala de Aula Invertida Itajaí São Carlos	Flex São M. do Oeste Tubarão	À La Carte São L. do Oeste Urupema

Fonte: os autores (2024)

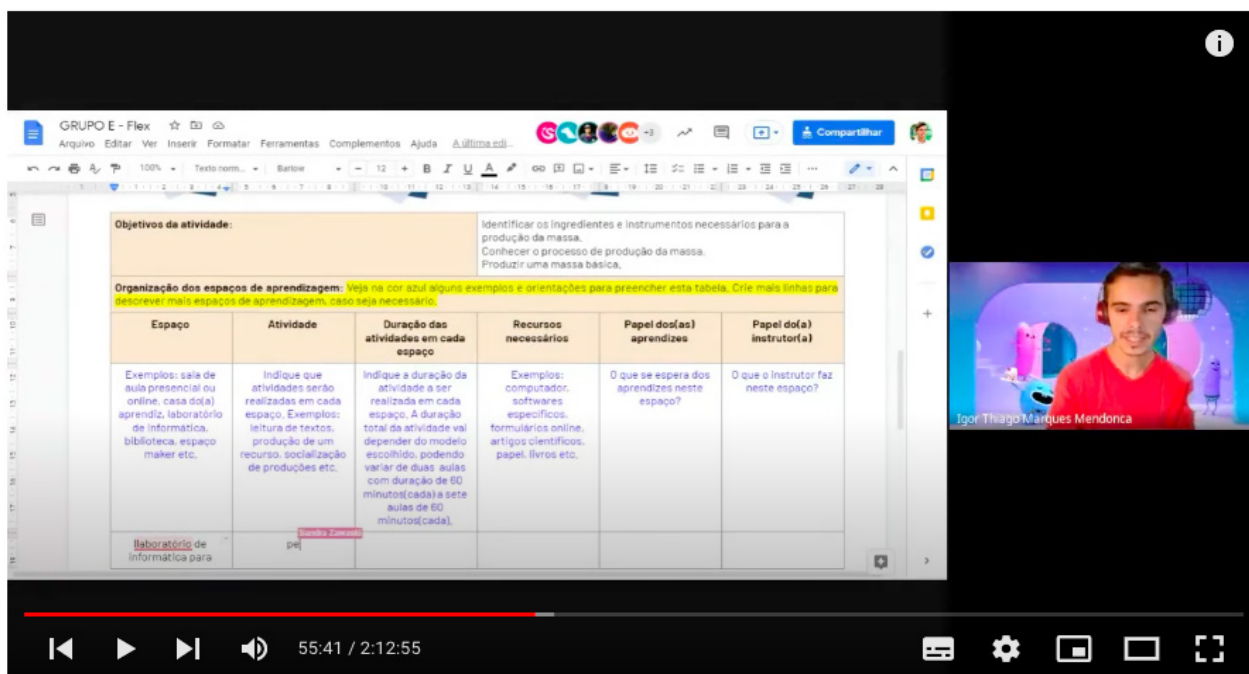


Cada grupo teve o acompanhamento de um professor, que orientou, principalmente, quanto às características do modelo de Ensino Híbrido considerado. Na Figura 2, observa-se o professor, orientando o grupo que trabalhou com o modelo Flex. No encerramento do encontro síncrono, um membro de cada grupo apresentou o trabalho realizado para todos os participantes (Figura 3).

O compartilhamento dos planos produzidos pelos grupos constituiu o último “momento teoria” dos encontros síncronos. Professores e participantes discutiram as características e diferenças de cada um dos modelos de Ensino Híbrido, o que foi possível perceber devido ao fato de que o tema da aula planejada pelos grupos era o mesmo em cada aplicação (nas aplicações 1 e 4 tratava-se de um curso sobre preparo de massas; nas aplicações 2 e 3, o tema foi Fake News), variando apenas o modelo de Ensino Híbrido adotado.

Por fim, antes do encerramento do encontro síncrono, os participantes foram convidados a avaliarem a atividade, preenchendo um formulário on-line, cujos resultados são apresentados na próxima seção.

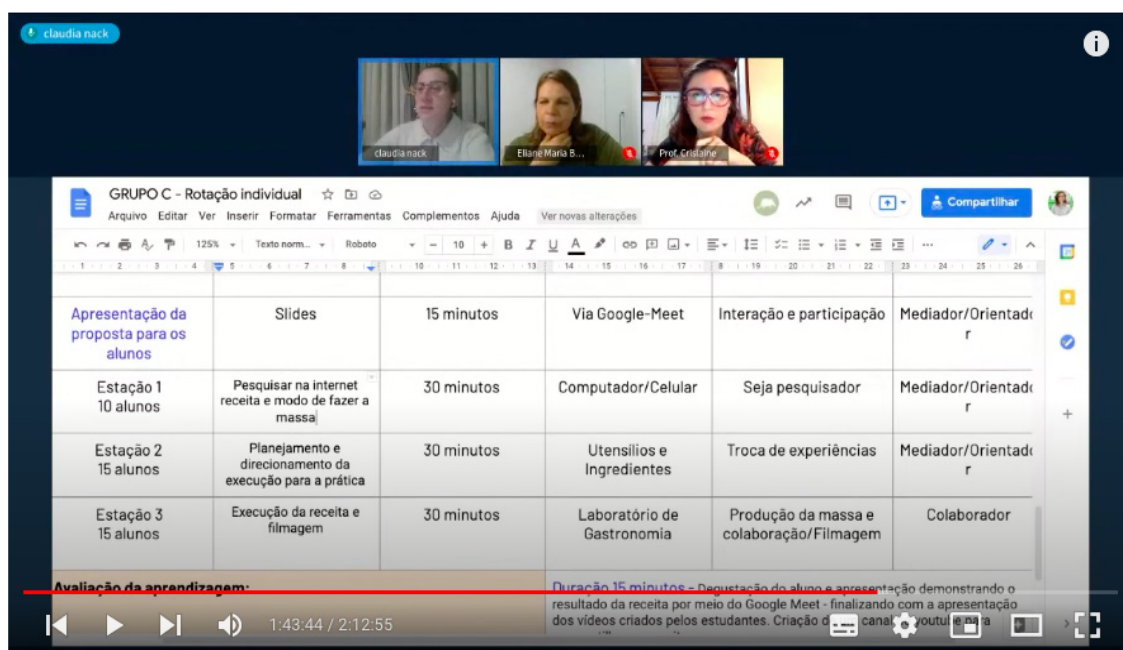
Figura 2 - Sala de um dos grupos, produzindo um plano de aula baseado no modelo Flex (Web prática de Planejamento)



Webprática Planejamento de Cursos para o Ensino Híbrido - Turma 2021

Fonte: os autores.

Figura 3 - Participante apresenta a atividade realizada por seu grupo (Web Prática de Planejamento)



Webprática Planejamento de Cursos para o Ensino Híbrido - Turma 2021

Fonte: os autores.

3.3 Avaliação

A avaliação foi feita segundo duas dimensões: a efetividade da Sala de Aula Invertida, considerando se os participantes estudaram os materiais na etapa assíncrona, se engajaram na atividade durante a etapa síncrona e realizaram a atividade proposta em grupos; e a percepção dos participantes sobre o momento síncrono. Sobre a efetividade da Sala de Aula Invertida, foi perguntado aos participantes, via enquete on-line, se eles haviam assistido aos vídeos sobre o Ensino Híbrido enviados previamente.

Na aplicação 1, 69%, responderam que sim; na 2, 48%; na 3, 60% e na 4, 70%. Barcelos e Batista (2019) e Rangel, Batista e Peixoto (2018) destacam como uma dificuldade na implementação da Sala de Aula Invertida o baixo engajamento dos estudantes no estudo prévio dos conteúdos e na aceitação da proposta metodológica.

No entanto, neste trabalho, percebe-se que a maioria dos estudantes da Pós-Graduação, que participaram das aplicações 1 e 4, conseguiram preparar-se para o momento síncrono da Sala de Aula Invertida, realizando o estudo prévio dos materiais. Por outro lado, dentre os professores da Rede Municipal, público da aplicação 2, apenas 48% (quarenta e oito por cento) estudaram previamente o material.



Esse resultado pode ter relação com o fato de os estudantes da Pós-Graduação estarem em fluxo de estudos e habituados às práticas on-line, visto que eles vêm participando de aulas desde o início do curso, ao passo que os públicos das aplicações 2 e 3, professores em formação continuada, participaram de uma aplicação isolada.

Quanto ao engajamento dos participantes na etapa síncrona, ou seja, na atividade de elaboração de um plano de aula em grupo, tem-se a percepção dos professores, compartilhada em reunião pedagógica após as aplicações da Sala de Aula Invertida. Por exemplo, quanto à aplicação 2, os professores comentaram: “De forma geral, foi uma experiência muito proveitosa, os grupos produziram planos de aula muito interessantes.”; já na aplicação 4, “professores relataram pouca participação dos estudantes em alguns grupos”.

Esses comentários foram extraídos dos relatos das reuniões pedagógicas semanais da equipe de professores. Ainda nesta dimensão, destaca-se que todos os grupos realizaram a atividade proposta; mesmo que alguns grupos não tenham conseguido preencher todos os itens do modelo de plano de aula, todos apresentaram suas produções ao final da atividade.

O engajamento dos participantes também é avaliado segundo sua própria percepção, por meio do formulário de avaliação, no qual outros aspectos são igualmente abordados. A figura 3 apresenta o resultado dessa avaliação, considerando os dados coletados nas quatro aplicações.

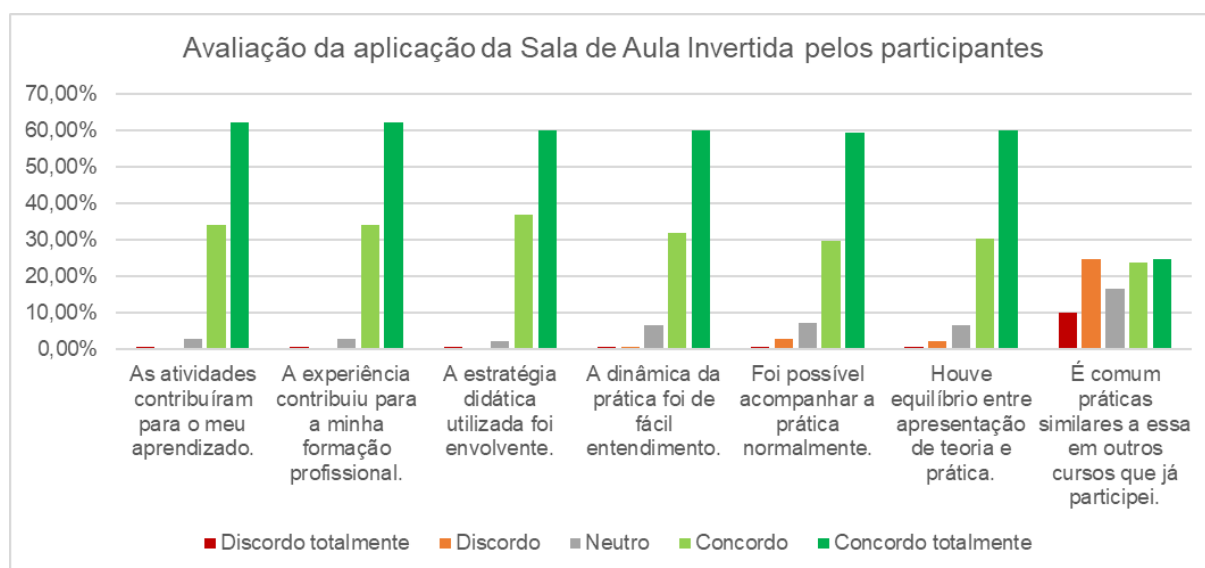
Para as seis primeiras afirmações considera-se que as respostas em Concordo (C) e Concordo Totalmente (CT) são avaliações positivas. Optou-se pelo agrupamento dos dados devido à uniformidade das respostas nas 4 aplicações. A Tabela 1 mostra que o número de participantes e respondentes é similar e a Figura 3 mostra que há uma grande concentração de respostas positivas. Mesmo assim, calculou-se o desvio padrão das avaliações positivas entre as aplicações e os resultados ficaram abaixo de 10% em 3 questões, abaixo de 5% em 2 questões e abaixo de 2% nas outras 2 questões. Isto evidencia a uniformidade das respostas entre as aplicações, permitindo o agrupamento sem prejuízos para a análise dos dados.

Por exemplo, para a afirmação “foi possível acompanhar a prática, normalmente,” a média dos participantes que responderam de forma positiva foi de 89,1% (oitenta e nove e um por cento) e o desvio padrão foi 8,6% (oito vírgula seis por cento). Para esta afirmação, em uma das aplicações 100% (cem por cento) dos respondentes avaliaram de forma positiva, nas outras três aplicações as avaliações positivas foram 92,3% (noventa e dois vírgula três por cento), 85,4% (oitenta e cinco vírgula quatro por cento) e 80% (oitenta por cento) respectivamente.



Em relação à contribuição da atividade para seu aprendizado e sua formação profissional, 96,4% (noventa e seis vírgula quatro por cento) dos participantes responderam de forma positiva. Quanto à estratégia adotada, 97,1% (noventa e sete vírgula um por cento) concordam que ela foi envolvente. A dinâmica da prática foi de fácil entendimento para 92% (noventa e dois por cento) dos participantes e 89,1% (oitenta e nove vírgula um por cento) concordam que foi possível acompanhá-la normalmente.

Figura 4 - Avaliação da aplicação da Sala de Aula Invertida pelos participantes



Fonte: os autores (2024)

Outro aspecto avaliado foi o equilíbrio entre teoria e prática 90,5% (noventa vírgula cinco por cento) de concordância. Por fim, apenas 48,5% (quarenta e oito vírgula cinco por cento) dos participantes concordam que práticas similares são comuns em outros cursos dos quais já participaram, o que sugere tratar-se de uma estratégia inovadora, corroborando com o que foi apresentado por Gruber e Mendonça (2021).

No espaço de comentários do formulário de avaliação, 58 participantes deixaram mensagens, muitos deles qualificando a atividade. A Figura 4 apresenta uma nuvem de palavras com os adjetivos extraídos dessa seção. O adjetivo “excelente” foi o que obteve o maior número de ocorrências, 6 vezes, seguido por “muito boa” e “maravilhosa”, com 5 e 4 ocorrências, respectivamente. Das 48 ocorrências de palavras extraídas dos comentários dos participantes, o único adjetivo que pode ser considerado negativo é “redundante”, confirmando o resultado das respostas nas questões objetivas.



Graduação. Além disso, trata-se de uma experiência realizada com 235 participantes, em contextos variados. Nesse sentido, acredita-se que ela tenha aplicabilidade nos diferentes formatos que a formação de professores pode assumir.

Foi criada uma aula, usando o modelo de Sala de Aula Invertida, com base nas definições de Farmer (2020), estruturada em dois momentos: um assíncrono e um síncrono, durante os quais os participantes tiveram acesso aos materiais de apoio para estudo prévio e puderam elaborar, em grupos, atividades interativas voltadas para a formação docente para o uso de tecnologias educacionais. As aplicações dessa estratégia foram avaliadas, positivamente, pelos participantes, os quais são, em sua maioria, educadores.

Acredita-se, portanto, que a experiência relatada pode impactar nos diferentes contextos profissionais dos quais os participantes advêm. Percebe-se que o fato de os grupos produzirem um material durante o encontro síncrono, neste caso um plano de aula, gera satisfação e motivação para seguir se aperfeiçoando e utilizando, de forma integrada, as tecnologias.

Os resultados indicam que a Sala de Aula Invertida foi efetiva, pois a maioria dos participantes estudou, previamente, os materiais enviados pelos professores. Além disso, todos os grupos apresentaram suas produções ao final do momento síncrono e 97,1% (noventa e sete vírgula um por cento) dos participantes que preencheram o formulário de avaliação concordam que a estratégia didática foi envolvente.

Pode-se elencar como limitações deste trabalho a necessidade de estrutura e acesso às tecnologias digitais. Sabe-se que essa não é uma realidade de todas as escolas e que representa um fator complicador para a implementação de atividades on-line. Outra limitação a mencionar é a necessidade de os professores terem proficiência no uso das tecnologias digitais, principalmente, porque toda a atividade é realizada on-line, tanto a etapa assíncrona quanto a síncrona.

Além de preparar os materiais para estudo prévio, os professores (ou equipe multidisciplinar, caso exista) precisam abrir e gerenciar salas de webconferência, criar as salas para os grupos, transitar entre diferentes salas on-line durante o momento síncrono. Algumas ferramentas de webconferência oferecem a funcionalidade de *breakout* para criação de diversas salas a partir da principal, o que pode facilitar esse trabalho. Outra competência que o professor precisa desenvolver para realizar experiências como esta é a mediação de encontros síncronos on-line que envolvam atividades práticas em grupos.

É necessário dedicar tempo e trabalho para preparar os materiais a serem utilizados na Sala de Aula Invertida. No entanto, após a primeira aplicação, pode-se reutilizá-los com pequenas adaptações, até mesmo com diferentes públicos. No caso aqui relatado,



foi alterado o tema do plano de aula produzido pelos grupos, a forma de criar os grupos de participantes, a plataforma de webconferência. São ajustes necessários em função das características do público e da infraestrutura disponível, por exemplo. Além disso, a avaliação de cada aplicação oferece pistas para os ajustes a fim de aprimorar a atividade.

As aplicações desta Sala de Aula Invertida envolveram a participação de vários professores na preparação e realização. Caso não haja uma equipe docente dedicada à realização de experiências como esta, pode-se preparar orientações mais detalhadas que permitam aos grupos desenvolverem a atividade de forma autônoma, além de colaborativa.

Esta experiência foi realizada no âmbito da Educação Profissional, um campo de estudos que carece de relatos sobre suas práticas. No entanto, espera-se que este artigo possa inspirar professores de diferentes contextos a realizarem atividades práticas on-line, a explorarem os modelos de Ensino Híbrido, buscando aproveitar o que a literatura oferece e personalizar, baseando-se na sua realidade e de seus estudantes.

REFERÊNCIAS

BARCELOS, G. T.; BATISTA, S. C. F. Ensino Híbrido: aspectos teóricos e análise de duas experiências pedagógicas com Sala de Aula Invertida. **Renote**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 60-75, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.96587>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/96587>. Acesso em: 9 fev. 2023.

FERNANDES, D. V. O papel do tutor na EaD em uma *flipped classroom*. **Redin - Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara, v. 8 n. 1, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1436>. Acesso em: 12 out. 2023.

GRUBER, C.; MENDONÇA, I. T. M. Aulas práticas síncronas na EAD: um relato de experiência. **Informática na educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 24, n. 3, p. 121-128, 2021. DOI: <https://doi.org/10.22456/1982-1654.111762>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/111762>. Acesso em: 05 fev. 2023.

FARMER, H. **6 Models for Blended Synchronous and Asynchronous Online Course Delivery**. [2020]. Disponível em: <https://er.educause.edu/blogs/2020/8/6-models-for-blended-synchronous-and-asynchronous-online-course-delivery#fn1>. Acesso em: 4 jul. 2024.

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



LENGERT, C.; BLEICHER, S.; MINUZI, N.A. O Modelo de Rotação por Estações Adaptado para Uso em Webconferência na Educação a Distância. **Pleiade**, v. 14, n. 30, p. 23-35, 2020. DOI: <https://doi.org/10.32915/pleiade.v14i30.563>. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/563/738>. Acesso em: 4 jul. 2024.

MENDONÇA, I. T. M.; GRUBER, C. Interação síncrona na Educação a Distância a partir do olhar dos estudantes. **Informática na educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.22456/1982-1654.88643>. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/88643>. Acesso em: 4 jul. 2024.

RANGEL, R. dos S.; BATISTA, S. C. F.; PEIXOTO, G. T. B. Sala de aula invertida: análise de uma experiência com o ambiente virtual Schoology. **Renote**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.86029>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/86029>. Acesso em: 4 jul. 2024.

VIDIGAL, P. R.; GIANNOTTI, R. da C. B.; RODRIGUES, M. M.; MORCELLI, C. A. Aula invertida na EAD: visão dos docentes. **Redin - Revista Educacional Interdisciplinar**, Taquara, v. 8 n. 1, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1518>. Acesso em: 4 jul. 2024.