

EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA



Organizadoras

Maria Célia da Silva Gonçalves
Bruna Guzman de Jesus



Editora Poisson

Volume

31

Ano 2021

Maria Célia da Silva Gonçalves
Bruna Guzman de Jesus
(Organizadoras)

Educação Contemporânea - Volume 31

1ª Edição

Belo Horizonte

Poisson

2021

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais
Ms. Davilson Eduardo Andrade
Dra. Elizângela de Jesus Oliveira – Universidade Federal do Amazonas
Msc. Fabiane dos Santos
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy
Ms. Valdiney Alves de Oliveira – Universidade Federal de Uberlândia

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24
Educação Contemporânea - Volume 31/ Organização: GONÇALVES, Maria Célia da Silva; JESUS, Bruna Guzman de – Belo Horizonte– MG: Poisson, 2021
Formato: PDF ISBN: 978-65-5866-104-7 DOI: 10.36229/978-65-5866-104-7
Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia
1.Ensino 2.Educação I. GONÇALVES, Maria Célia da Silva II. JESUS, Bruna Guzman de III.Título
CDD-370
Sônia Márcia Soares de Moura – CRB 6/1896

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores



O conteúdo deste livro está licenciado sob a Licença de Atribuição Creative Commons 4.0.

Com ela é permitido compartilhar o livro, devendo ser dado o devido crédito, não podendo ser utilizado para fins comerciais e nem ser alterada.

www.poisson.com.br

contato@poisson.com.br

Capítulo 13

Aplicando a metodologia da sala de aula invertida no ensino remoto emergencial em meio à pandemia de COVID-19

Sidnei Renato Silveira

Antônio Rodrigo Delepiane de Vit

Cristiano Bertolini

Fábio José Parreira

Guilherme Bernardino da Cunha

Nara Martini Bigolin

Vinicius Gadis Ribeiro

Resumo: Este capítulo apresenta um relato de experiências compreendendo a aplicação da metodologia ativa de aprendizagem da sala de aula invertida (*flipped classroom*). A sala de aula invertida foi utilizada na modalidade de ensino remoto emergencial, por meio do REDE/UFSM – Regime Especial Domiciliar de Estudos, implantado devido à pandemia de COVID-19. O relato de experiências compreende a aplicação da referida metodologia em quatro diferentes disciplinas do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFSM – Universidade Federal de Santa Maria – Campus Frederico Westphalen/RS, durante o segundo semestre letivo de 2020 e o primeiro semestre letivo de 2021. As atividades foram baseadas em videoaulas, fóruns de discussão, exercícios de fixação de conteúdos, elaboração de projetos e a utilização de diferentes *softwares* aplicados nas disciplinas envolvidas.

Palavras-Chave: Sala de Aula Invertida. Ensino Remoto. Pandemia de COVID-19.

1. INTRODUÇÃO

Desde março de 2020 estamos vivenciando inúmeras dificuldades relacionadas à pandemia de COVID-19. A pandemia impôs a mudança de comportamento da sociedade, incluindo as instituições educacionais. Devido ao isolamento social, para conter a contaminação do novo coronavírus, as instituições de ensino suspenderam suas atividades presenciais levando em conta o elevado risco de contágio nestes ambientes (CORADINI, 2020). Para que o semestre letivo não fosse suspenso, algumas instituições de ensino definiram estratégias, tal como a UFSM (Universidade Federal de Santa Maria), que instituiu o regime denominado REDE (Regime Especial Domiciliar de Estudos), de acordo com as instruções normativas da PROGRAD (Pró-Reitoria de Graduação) (UFSM, 2020a; UFSM, 2020b, UFSM, 2020c). Na UFSM as atividades estão sendo desenvolvidas por meio do REDE desde março de 2020 até os dias atuais (julho de 2021) e, recentemente, a instituição aprovou o calendário acadêmico referente ao segundo semestre letivo de 2021, mantendo o ensino remoto na maioria das disciplinas (UFSM, 2021a).

Sendo assim, a universidade sugeriu aos seus professores que adotassem recursos de TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação) em seu fazer pedagógico, como destaca um dos artigos da Resolução 024/2020 da UFSM: “Art. 3º O Regime de Exercícios Domiciliares Especiais (REDE) é uma combinação da excepcionalidade dos exercícios domiciliares com as características do ensino remoto e da mediação por Tecnologias Educacionais em Rede...” (UFSM, 2020c).

O Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFSM, ofertado no campus de Frederico Westphalen/RS, é presencial e funciona no turno noturno. O Projeto Pedagógico do Curso já previa, antes da Pandemia de COVID-19, a realização de atividades semipresenciais em até 40% da carga horária, conforme reforma curricular implantada no ano de 2016 (UFSM, 2021b). Entretanto, com o isolamento social fez-se necessário realizar todas as atividades a distância, na modalidade de ensino remoto.

Neste contexto, este artigo apresenta um relato de experiências envolvendo o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, referente à aplicação da metodologia ativa de aprendizagem da sala de aula invertida (*flipped classroom*) na modalidade de ensino remoto, por meio do REDE/UFSM.

A Sala de Aula Invertida ou *Flipped Classroom* é uma das metodologias ativas que está em franca expansão atualmente. Esta metodologia baseia-se na ideia de inverter os momentos dos processos de ensino e de aprendizagem, ou seja, os alunos devem estudar os conteúdos em casa (pré-aula) e, nos momentos de interação (presenciais ou não, no caso da modalidade de ensino remoto), devem realizar as tarefas, individualmente ou em grupos (BERGMANN, 2018; BERGMANN; SAMS, 2018; ROCHA; COELHO, 2020).

2. SALA DE AULA INVERTIDA

A Sala de Aula Invertida, ou *Flipped Classroom*, é uma metodologia ativa de aprendizagem, que busca possibilitar a autonomia dos estudantes, como sujeitos ativos na construção do conhecimento. Além disso, esta metodologia também privilegia os momentos de interação, preferencialmente presenciais, para que professores e estudantes possam compartilhar o conhecimento (BERGMANN, 2018; PAVANELO; LIMA, 2017; TUCKER, 2012). Entretanto, apesar da metodologia privilegiar os momentos presenciais, ela pode ser aplicada, também, no ensino remoto, híbrido e na EaD (Educação a Distância). A interação, em cursos ministrados na modalidade de ensino remoto, por exemplo, pode ser estimulada por meio de ferramentas síncronas e assíncronas, tais como discussões realizadas por meio de fóruns, bate-papo (*chat*), vídeoaulas online (*lives*), entre outras (PEREIRA *et al.*, 2017).

Segundo a metodologia da Sala de Aula Invertida, os alunos devem estudar os conteúdos em casa e irem à escola ou universidade para encontrar professores e colegas para esclarecer dúvidas, fazer exercícios, trabalhos em grupo e avaliações. Os encontros presenciais podem ser utilizados, também, para fortalecer a relação entre os estudantes e entre os estudantes e o professor. Nesta proposta, a “lição de casa” é feita em sala de aula e a aula é “dada em casa”. Esta metodologia tem sido empregada em inúmeras universidades, tais como *Harvard*, *Yale* e *Stanford*, entre outras (PAVANELO; LIMA, 2017; SILVEIRA *et al.*, 2020).

Esta metodologia coloca o aluno como protagonista, ou seja, como sujeito ativo no processo de construção do conhecimento. Esta não é uma ideia nova, pois a participação mais ativa dos alunos nos processos de ensino e de aprendizagem faz parte da teoria construtivista de Piaget: o aluno como sujeito na construção do conhecimento (FRANCO, 2004; PEREIRA *et al.*, 2017).

Para tanto, o aluno precisa ter acesso prévio ao conteúdo, por meio de diferentes materiais didáticos, tais como vídeoaulas por exemplo. Estes materiais didáticos podem ser disponibilizados por meio de AVAs (Ambientes Virtuais de Aprendizagem), que facilitam o acesso dos alunos por meio da Internet. Além das

vídeoaulas, podem ser utilizados outros materiais didáticos-digitais, tais como simulações, jogos educacionais digitais, quizzes, entre outros. Estes materiais são denominados OAs (Objetos de Aprendizagem) (PARREIRA *et al.*, 2018).

O docente precisa atuar como mediador entre o estudante e o conhecimento e não mais como apenas um expositor do conteúdo. Além disso, o professor pode construir seus próprios materiais didáticos-digitais e/ou utilizar OAs existentes, disponíveis em diversos repositórios. O professor não precisa ser o detentor único do conhecimento, que passa a ser construído pelo grupo. Neste contexto, o aluno aprende de forma mais autônoma, aprende a aprender. Devido à velocidade das informações, precisamos aprender todos os dias. Assim, aprender a aprender é um aspecto muito importante na atual sociedade do conhecimento (ROCHA; COELHO, 2020).

Na sala de aula invertida o tempo de aula presencial é mais curto do que o tradicional. Entretanto, o trabalho do professor é maior, pois é preciso preparar (e/ou selecionar) os materiais didáticos e disponibilizá-los com antecedência. Entre os materiais didáticos, podem ser utilizadas vídeoaulas. Estas vídeoaulas devem ser curtas, com tempo entre 5 e 8 minutos. Durante os vídeos, uma estratégia para estimular a interação é fazer perguntas aos alunos ou pedir que os mesmos façam anotações. Estas questões poderão ser abordadas, posteriormente, nos encontros presenciais e/ou momentos de interação *on line* (BERGMANN, 2018).

Para que esta metodologia funcione, os professores também precisam ser mais flexíveis quanto às expectativas e prazos estipulados para os alunos, ou seja, eles precisam de mais tempo para dedicarem-se aos estudos e construir o conhecimento. Os processos de ensino e de aprendizagem, nesta metodologia, devem ser permeados por avaliações, para verificar se o aluno leu os materiais indicados (se ele fez a pré-aula), se é capaz de aplicar conceitos e se desenvolveu as competências esperadas (BERGMANN, 2018; SCHMITZ, 2016).

Entre os desafios da Sala de Aula Invertida encontram-se a motivação (como despertar a motivação dos estudantes, especialmente para fazerem as pré-aulas?), os hábitos de leitura e a qualidade da aprendizagem. Como benefícios para os estudantes, destacam-se: autogestão, responsabilidade, autonomia e disposição para trabalhar em equipe (BERGMANN, 2018; BERGMANN; SAMS, 2018).

3. RELATO DE EXPERIÊNCIAS

As experiências aqui apresentadas, por meio da aplicação da sala de aula invertida, foram realizadas nas disciplinas SIN1022 Gerência de Projetos de *Software* e SIN1032 Computadores e Sociedade (ofertadas no segundo semestre letivo de 2020) e SIN1005 Paradigmas de Programação e SIN1046 Sistemas de Informação (ofertadas no primeiro semestre letivo de 2021). Para dar conta da modalidade de ensino remoto, por meio do REDE/UFSM, os docentes utilizaram o AVA *Moodle*, além da realização de vídeoaulas gravadas e *on line* (*lives*), por meio da ferramenta *Google Meet*. As vídeoaulas foram disponibilizadas, também, por meio de um canal no *YouTube*. A Tabela 1 apresenta os dados quantitativos referentes aos recursos empregados nas referidas disciplinas.

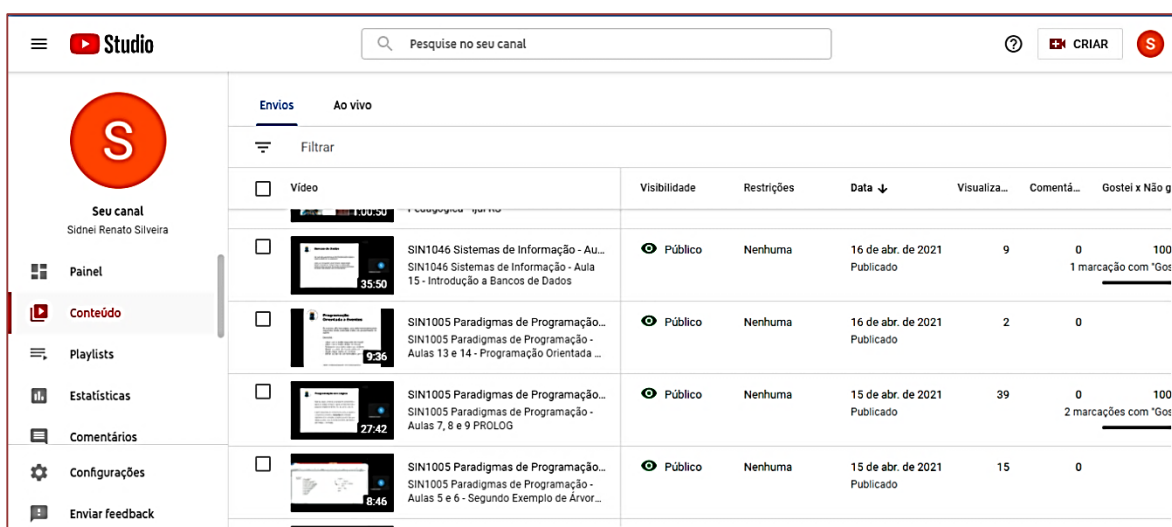
Tabela 1 – Quantidade de Recursos

Recursos	Quantidade
Materiais didáticos - <i>Slides</i> com o conteúdo das aulas expositivas	17
Exercícios (corrigidos individualmente pelo professor)	15
Vídeoaulas (gravações utilizando o <i>Microsoft PowerPoint</i>)	37
Vídeoaulas (<i>lives</i> utilizando o <i>Google Meet</i>)	23
Questionários	15
Fóruns de Discussão	11
Atividades de Pesquisa/Elaboração de Projetos	3
Exercícios Práticos utilizando <i>softwares</i>	5
Tutoriais	2
<i>e-books</i>	1
TOTAL	129

A cada aula, disponibilizada no *Moodle*, os docentes incluíram uma explicação sobre o que seria estudado e quais atividades deveriam ser realizadas, além de *links* para acesso às videoaulas e materiais de apoio. Os materiais de apoio compreendiam *slides* desenvolvidos pelos professores e acesso a *e-books* e/ou apostilas, entre outros materiais. Cabe destacar que nem todos os materiais de apoio foram construídos pelos docentes, já que é possível utilizar uma série de materiais já disponíveis na *web*, como colocam Parreira *et al.*, 2018. Entretanto, as videoaulas foram todas produzidas pelos docentes.

As videoaulas foram produzidas, basicamente, por meio de três formas: 1) *slides* construídos no *Microsoft PowerPoint* com a narração do professor, salvos no formato WMF (*Windows Media File*), disponibilizados no *Moodle* e no *YouTube*; 2) *lives* utilizando o *Google Meet*. As *lives* foram gravadas e disponibilizadas, posteriormente, também no *Moodle* e no *YouTube*; 3) demonstração prática da utilização de diferentes *softwares*, de acordo com as disciplinas, utilizando o *Google Meet*. A Figura 1 apresenta a tela de um dos canais do *YouTube*, mantido por um dos professores que participou das atividades relatadas neste capítulo. O canal já conta com mais de 102 vídeos.

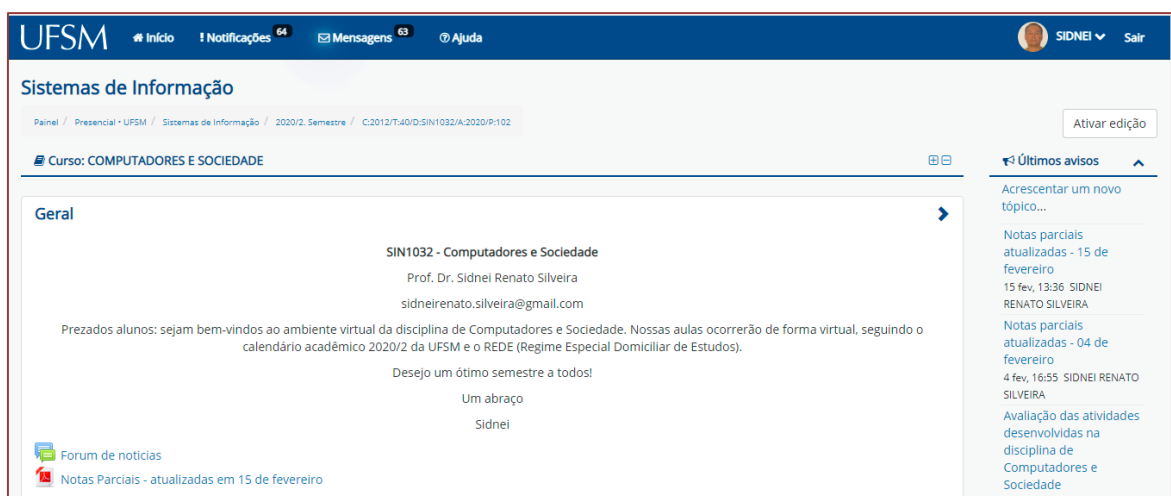
Figura 1: Canal do *YouTube*



(Fonte: Os autores, 2021)

Todos os materiais didáticos-digitais das disciplinas, bem com a maior parte da interação realizada com os alunos, fica no AVA *Moodle*, que é o ambiente oficial da UFSM, mantido pela CTE – Coordenadoria de Tecnologia Educacional (UFSM, 2021c). A Figura 2 apresenta a sala de aula virtual, no *Moodle*, de uma das disciplinas que faz parte deste relato (SIN1032 – Computadores e Sociedade).

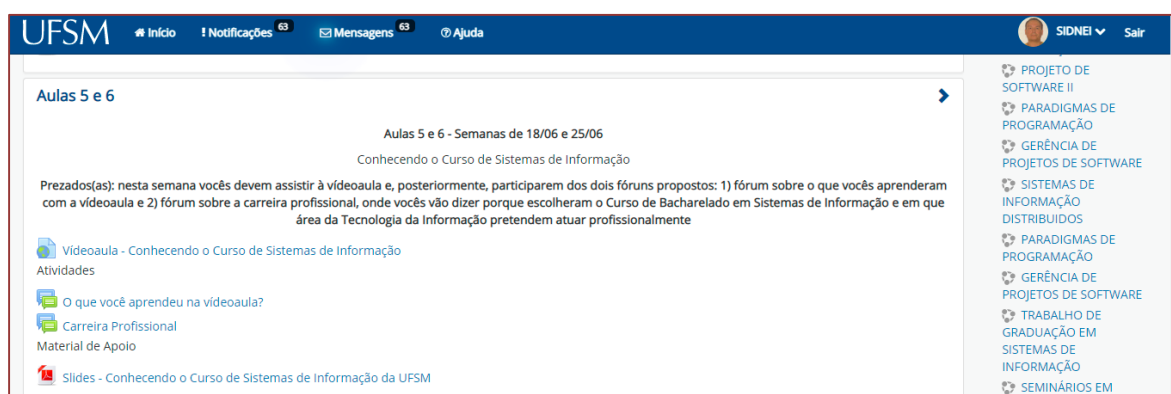
Figura 2: Sala de Aula Virtual no AVA Moodle



(Fonte: Os autores, 2021)

Para aplicar a sala de aula invertida, além da elaboração de videoaulas, buscamos incentivar a interação, para potencializar a aprendizagem. Essa interação foi baseada em diferentes estratégias. Baseando-se nas propostas de Bergmann (2018) pedimos que os alunos, após assistirem às videoaulas, respondessem perguntas, tais como a proposta realizada na disciplina SIN1046 Sistemas de Informação, que faz parte do primeiro semestre do currículo do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Elaboramos uma videoaula sobre o Curso de Sistemas de Informação e o mercado de trabalho na área de Tecnologia da Informação. Após assistirem à videoaula os alunos deveriam participar de dois fóruns de discussão no AVA Moodle. Em um destes fóruns os alunos deviam responder à seguinte pergunta: *O que você aprendeu com a videoaula?* No segundo fórum a questão compreendia a carreira profissional. Os alunos foram incentivados a escreverem sobre o seu futuro como profissionais da área de Tecnologia da Informação. A Figura 3 apresenta os materiais didáticos-digiais utilizados na referida aula.

Figura 3: Materiais Didáticos-Digiais no AVA Moodle



(Fonte: Os autores, 2021)

Cada um dos alunos matriculados na referida disciplina (sendo 49 alunos no primeiro semestre de 2021) devia postar suas respostas no fórum. O fórum é um espaço que fica visível para todos os alunos, ou seja, todos os alunos podem interagir e opinar nas respostas dos colegas. Um ponto importante da sala de aula invertida (além de estimular a interação após os alunos assistirem às videoaulas) é o *feedback* (PEREIRA *et al.*, 2107). Os professores precisam fornecer um *feedback* individualizado e de qualidade para todas as postagens realizadas no fórum. Muitas vezes o *feedback* origina outras perguntas, para que o professor possa estimular a aprendizagem dos alunos.

Outra forma de aplicar a sala de aula invertida é a elaboração de mapas mentais. Na disciplina SIN1005 – Paradigmas de Programação (que faz parte do quarto semestre do currículo do Curso de Sistemas de Informação), após assistirem à *live*, os alunos foram convidados a elaborar mapas mentais sobre as

características de uma linguagem de programação. A Figura 4 apresenta a sala de aula virtual da referida disciplina, com a descrição da atividade que deveria ser realizada pelos alunos.

Figura 4: Sala de Aula Virtual da Disciplina de Paradigmas de Programação

(Fonte: Os autores, 2021)

De acordo com a atividade proposta, cada aluno deveria construir um mapa mental e postar o resultado do mesmo no *Moodle*, no fórum de discussão, para que o mesmo pudesse ficar disponível para toda a turma de alunos. Para esta atividade utilizamos a ferramenta *MindMeister*. A Figura 5 apresenta um dos mapas mentais criados pelos alunos. Esse mapa apresenta características da linguagem de programação PHP.

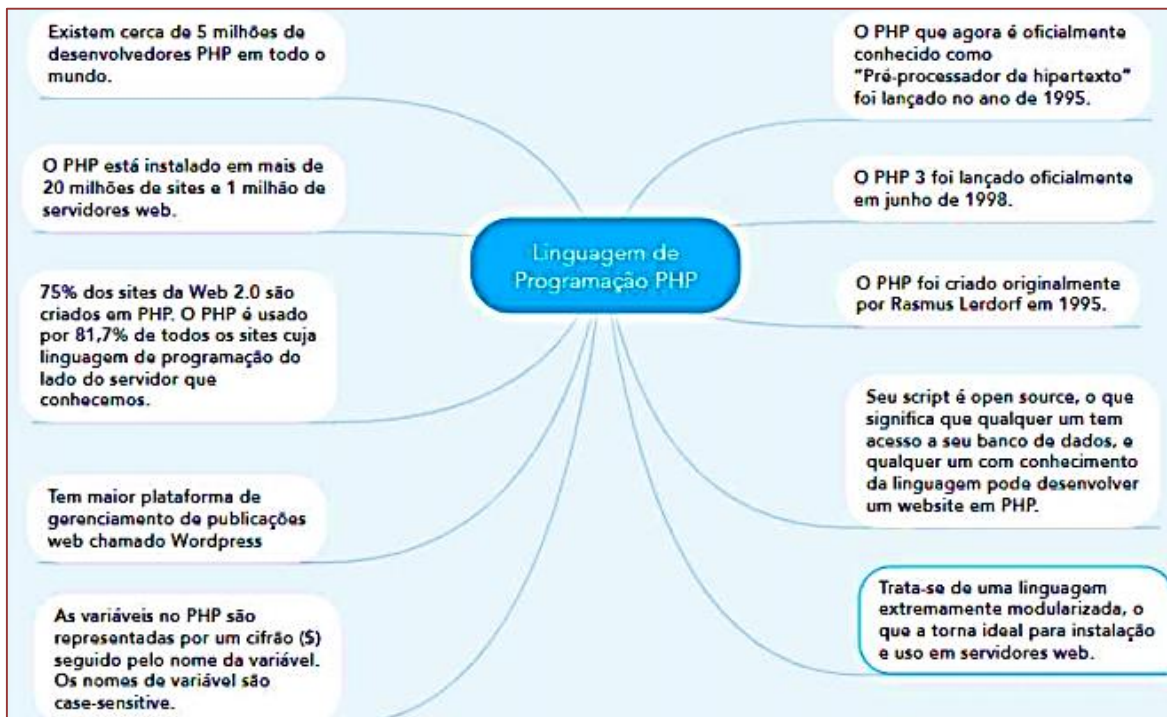
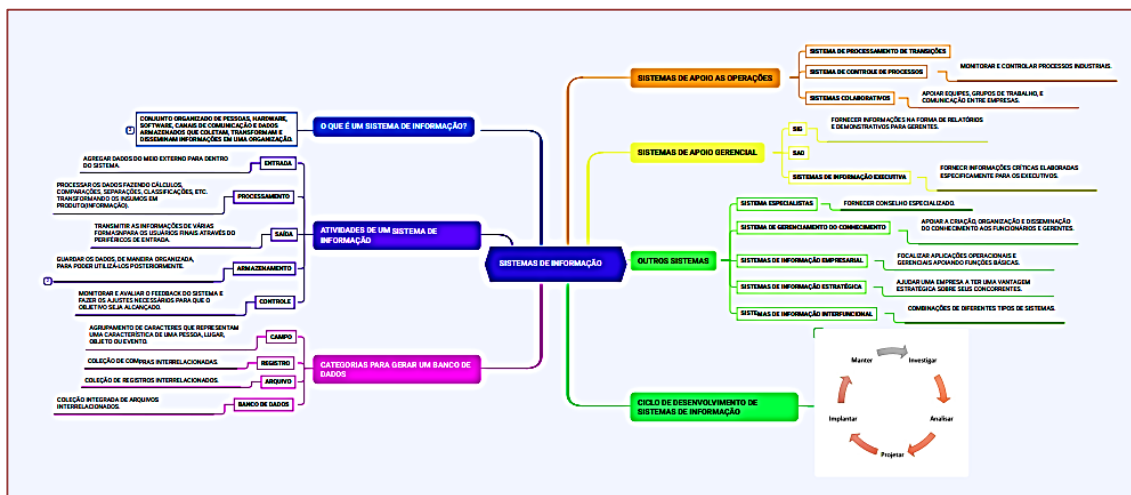


Figura 5: Exemplo de Mapa Mental criado pelos alunos

(Fonte: Os autores, 2021)

Os mapas mentais também foram utilizados na disciplina SIN1046 – Sistemas de Informação. Após assistirem à vídeoaula sobre a classificação de Sistemas de Informação, os alunos construíram e compartilharam, por meio do fórum de discussão no Moodle, seus mapas. A Figura 6 apresenta um dos mapas mentais criados.

Figura 6: Exemplo de Mapa Mental criado pelos alunos



(Fonte: Os autores, 2021)

Seguindo as sugestões propostas por Bergmann (2018), em uma das aulas da disciplina SIN1022 – Gerência de Projetos de *Software* (que faz parte do sexto semestre do currículo do curso), os alunos, após assistirem à vídeoaula, deveriam postar 3 coisas novas que aprenderam. A Figura 7 apresenta a sala de aula virtual da referida disciplina no Moodle.

Figura 7: Sala de Aula Virtual da Disciplina SIN1022 – Gerência de Projetos de *Software*



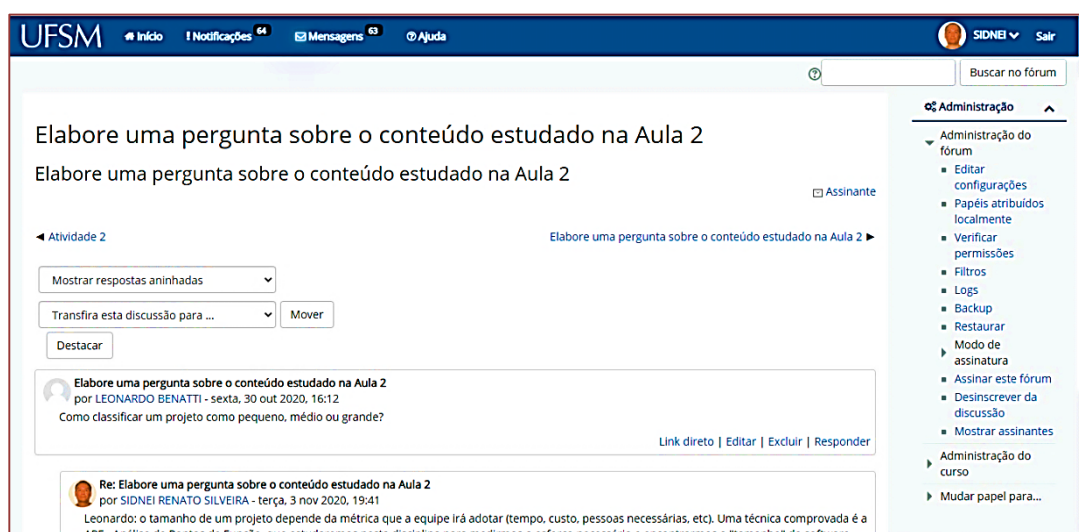
(Fonte: Os autores, 2021)

A referida aula (mostrada na Figura 7), possui um vídeo introdutório, onde o professor explica o que será estudado e quais atividades devem ser desenvolvidas, além dos *links* para a vídeoaula e para o fórum, onde devem ser postadas as respostas sobre o que cada aluno aprendeu. Reforçando a importância do *feedback*, cada uma das postagens dos alunos foi respondida pelos professores, de forma individual, visando a identificar o que o aluno aprendeu e instigando a aprofundar os conteúdos estudados na disciplina.

Outra forma de interação, a partir das vídeoaulas, é solicitar que os alunos elaborem perguntas sobre o conteúdo (BERGMANN, 2018). Podem ser dúvidas e/ou perguntas que poderão ser utilizadas, posteriormente, em debates e atividades em grupo. Essa estratégia foi utilizada nas disciplinas que fazem parte deste relato, tal como na disciplina SIN1022 – Gerência de Projetos de *Software*. Os alunos assistiram a uma vídeoaula sobre os conceitos de gerenciamento de projetos e, posteriormente, postaram no fórum uma pergunta sobre o conteúdo estudado, como mostra a Figura 8.

Esta é uma atividade que demonstra de forma clara a sala de aula invertida. Geralmente o professor faz as perguntas para os alunos responderem. Nessa estratégia, as perguntas são feitas pelos alunos e podem ser respondidas pelo professor e/ou pelos alunos, de forma interativa.

Figura 8: Perguntas Elaboradas na Disciplina SIN1022 – Gerência de Projetos de *Software*



(Fonte: Os autores, 2021)

Para dar conta das atividades por meio da modalidade de ensino remoto no REDE/UFESM, os docentes têm desenvolvido uma série de materiais didáticos-digitais, especialmente vídeoaulas. O tempo necessário para o desenvolvimento destes materiais e, também, para fornecer o *feedback* adequado aos alunos é maior do que o tempo utilizado na metodologia tradicional de ensino, baseada nas aulas expositivas. Além disso, os alunos também têm relatado que precisam de mais tempo para realizarem todas as atividades propostas.

As atividades propostas fazem parte do processo de avaliação do rendimento acadêmico. Segundo Bergmann (2018), na sala de aula invertida os processos de ensino e de aprendizagem devem ser permeados por diversas avaliações. Sendo assim, não utilizamos a figura da prova nas disciplinas que fizeram parte desse relato e, sim, inúmeras atividades desenvolvidas a cada semana de aulas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou um relato de experiências sobre o emprego da metodologia ativa de aprendizagem *Sala de Aula Invertida* na modalidade de ensino remoto, de acordo com o REDE/UFESM (UFESM, 2021d), em disciplinas do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, desenvolvidas no segundo semestre letivo de 2020 e no primeiro semestre letivo de 2021. Conforme coloca Bergmann (2018), nem todas as aulas precisam ser flippadas, ou seja, os professores podem decidir quando aplicar ou não esta metodologia. Além disso, esta metodologia também pode ser aplicada em cursos híbridos, desenvolvendo as atividades interativas nos momentos presenciais.

As TDICs têm sido grandes aliadas do ensino remoto, permitindo o desenvolvimento das atividades letivas em meio ao isolamento social provocado pela Pandemia de COVID-19. Além do ensino remoto, com o aumento do percentual de atividades a distância em cursos presenciais, de acordo com a Portaria 2117/2019 do Ministério da Educação, muitas Instituições de Ensino Superior adotaram o desenvolvimento de atividades semipresenciais em seus cursos, apoiadas pelas TDICs, em especial os AVAs (MEC, 2019). Desta forma os professores precisaram se qualificar não só para aplicar as TDICs nos

processos de ensino e de aprendizagem mas, também, para buscar diferentes metodologias, que pudessem tornar as aulas mais dinâmicas, fugindo do modelo tradicional de ensino. Além da Sala de Aula Invertida existem outras metodologias ativas, tais como a *PBL (Problem Based Learning)* e a Aprendizagem baseada em Projetos, entre outras.

REFERÊNCIAS

- [1] BERGMANN, J. Aprendizagem Invertida para resolver o Problema do Dever de Casa. Porto Alegre: Penso, 2018.
- [2] BERGMANN, J.; SAMS, A. Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- [3] CORADINI, L. Ensino remoto durante crise pandêmica agrava as desigualdades. Sul 21, 2020. Disponível em: <https://www.sul21.com.br/opiniaopublica/2020/05/ensino-remoto-durante-crise-pandemica-agrava-as-desigualdades-por-lucas-coradini/>. Acesso em: 20 mai. 2020.
- [4] FRANCO, S. R. K. O Construtivismo e a Educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.
- [5] PARREIRA, F. J.; FALKEMBACH, G. A. M.; SILVEIRA, S. R. Construção de Jogos Educacionais Digitais e Objetos de Aprendizagem: um estudo de caso empregando Adobe Flash, HTML 5, CSS, JavaScript e Ardora. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2018.
- [6] PAVANELO, E.; LIMA, R. Sala de Aula Invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I. Bolema: Boletim de Educação Matemática, v. 31, n. 58, ago. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-636X2017000200739. Acesso em: 23 jul. 2020.
- [7] PEREIRA, A. S.; PARREIRA, F. J.; BERTAGNOLLI, S. C.; SILVEIRA, S. R. Metodologia da Aprendizagem em EaD. Santa Maria, RS: UAB/NTE/UFSM, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15809>. Acesso em: 15 abr. 2020
- [8] ROCHA, G. G. S.; COELHO, C. A. Metodologias Ativas na Aprendizagem: análise de uma experiência com sala de aula invertida. Anais do Congresso Nacional Universidade, EaD e Software Livre, 2020. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/view/16941/1125613326>. Acesso em: 22 jul. 2020.
- [9] SCHMITZ, E. X. S. Sala de Aula Invertida: uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem. 2016. Disponível em: <https://nte.ufsm.br/images/PDF_Capacitacao/2016/RECURSO_EDUCACIONAL/Material_Didatico_Instrucional_Sala_de_Aula_Invertida.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2019.
- [10] SILVEIRA, S. R.; BERTOLINI, C.; PARREIRA, F. Formação Docente: como empregar metodologias ativas de aprendizagem em meio à pandemia de COVID-19 (e-book). In: Marcos Pereira dos santos. (Org.). Formação Docente: importância, estratégias e princípios. 1ed. Curitiba - PR: Bagai, 2020, v. 1, p. 107-119. Disponível em: <https://editorabagai.com.br/wp-content/uploads/2020/06/Editora-BAGAI-Forma%C3%A7%C3%A3o-Docente-Volume-I.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2020.
- [11] TUCKER, B. The Flipped Classroom: online instruction at home frees class time for learning. 2012. Disponível em: http://www.msuedtechsandbox.com/MAETELy2-2015/wp-content/uploads/2015/07/the_flipped_classroom_article_2.pdf. Acesso em: 12 jul. 2020.
- [12] UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Instrução Normativa 02/2020: Regula o regime de exercícios disciplinares especiais. 2020a. Disponível em: <https://www.ufsm.br/wp-content/uploads/2020/03/IN-002-2020-PROGRAD-UFSM.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020a.
- [13] UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Instrução Normativa 03/2020: Regula situações de estágios, atividades práticas, estágios e internatos na área de saúde, bem como situações de dificuldade de acesso a internet durante o Regime de Exercícios Domiciliares Especiais (REDE). 2020b. Disponível em: <https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/ce/2020/03/24/instrucao-normativa-n-03-2020-prograd-de-20-de-marco-de-2020/>. Acesso em: 20 abr. 2020b.
- [14] UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Resolução 024 de 11 de agosto de 2020: Regula o Regime de Exercícios Domiciliares Especiais (REDE) e outras disposições afins, durante a Suspensão das Atividades Acadêmicas Presenciais em face da Pandemia da COVID-19. Disponível em: <https://portal.ufsm.br/documentos/download.html?jsessionid=03d73ba98226610100d73c9e39d1?action=arquivosIndexados&download=false&id=13137456>. Acesso em: 31 ago. 2020c.
- [15] UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Calendário Acadêmico 2021/2. Disponível em: <https://www.ufsm.br/2021/07/13/ufsm-aprova-o-calendario-academico-para-2021-02-e-alteracoes-nas-resolucoes-do-rede/>. Acesso em: 19 jul. 2021a.

[16] UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Disponível em: <https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/frederico-westphalen/sistemas-de-informacao/>. Acesso em: 12 mai. 2021b.

[17] UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. CTE – Coordenadoria de Tecnologia Educacional. Disponível em: <https://www.ufsm.br/orgaos-suplementares/nte/>. Acesso em 19 jul. 2021c.

[18] UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. UFSM em Rede. Disponível em: <https://www.ufsm.br/pro-reitorias/prograd/ufsm-em-rede/>. Acesso em: 18 mai. 2021d.