



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



O ENSINO REMOTO DO REVIT ARCHITECTURE NA DISCIPLINA DE PROJETOS APLICADOS À ENGENHARIA CIVIL

Carla Ferreira Nascimento¹
Maria Ilma Silva de Andrade²

Resumo

Este artigo apresenta a prática pedagógica realizada na disciplina de Projetos Aplicados à Engenharia Civil, no 5º período do Centro Universidade Geraldo Di Biase. A disciplina em questão aborda os conceitos da modelagem paramétrica utilizando o Revit, software BIM desenvolvido pela Autodesk. Antes da pandemia a disciplina era baseada na prática projetual, em laboratório institucional. Em 2020, diante de uma nova perspectiva de ensino surgiu o grande desafio: Como seguir com o conteúdo sem os recursos necessários para a prática de projetos? Já que a maioria dos discentes não possuíam os recursos necessários para o desenvolvimento do conteúdo, como o computador e o próprio software. A solução foi rever a metodologia e empregar conceitos da sala de aula invertida. Além de rever a metodologia do ensino o processo de verificação da aprendizagem também precisou ser alterado, deixou de ser sobre a produção projetual e passou a ser sobre questões objetivas realizadas diretamente no portal institucional.

Palavras-chave: Ensino. Pandemia. Revit. Metodologia ativa. Sala de aula invertida.

Objetivos

De acordo com VALENTE (2014), a sala de aula invertida é uma modalidade em que os conteúdos são disponibilizados on-line para o aluno estudar antes de frequentar a sala de aula, que agora passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios e outros.

¹ Especialista em Gestão em Docência do Ensino Superior e em Engenharia de Segurança do Trabalho pelo Centro Universitário Geraldo Di Biase.

² Mestra em Urbanismo pela PUC/Campinas. Pós-graduada em Gerente de Cidades pela Fundação Armando Alvarez Penteado FAAP/SP.



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



Uma das grandes vantagens da metodologia é tornar o aluno um agente mais ativo, responsável pelo próprio aprendizado. Ao estudar previamente o conteúdo, ele é capaz de controlar seu tempo e tem autonomia para seguir em seu ritmo.

Portanto, para atingir o objetivo da ação, que é garantir o sucesso do ensino e da aprendizagem do Revit, foi aplicada a metodologia da sala de aula invertida, onde o conteúdo foi disponibilizado aos discentes antes de cada encontro remoto, ou seja, o primeiro contato do discente com o conteúdo aconteceu de forma virtual e individual, por meio de videoaulas com apoio de fóruns e o “encontro remoto” passou ser o momento onde o conteúdo era analisado e discutido de forma prática.

Conteúdos

Foram abordadas as noções básicas para utilização do Revit (software de modelagem paramétrica):

- Introdução filosofia BIM;
- Criação de arquivos;
- Utilização de elementos e família (edição e modificação de suas propriedades - parametrização);
- Ferramentas de edição;
- Cotas e anotações;
- Tabelas;
- Normalização de desenhos;
- Apresentação em 3D;
- Produção de layouts para plotagem e impressão.

Desenvolvimento

Conforme descreve SANTOS, GAZONI E ALCANTARA (2019), o mundo vem passando por grandes transformações em diferentes áreas. A forma como nos



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



comunicamos, a interação, o lazer e até mesmo como nos alimentamos e cuidamos da saúde já não é mais como fazíamos no passado. Com o uso da tecnologia, o acesso a diferentes mídias e o grande volume de informação torna necessária uma transformação na relação professor-aluno em sala de aula, de modo que o ensino-aprendizagem seja mais efetiva. Assim, surgem as metodologias ativas que buscam criar condições de uma participação mais ativa do aluno.

Nesse contexto, optou-se pela prática da disciplina baseada na sala de aula invertida com o uso da tecnologia, mas com a preocupação de não fazer da prática metodológica uma forma de segregação, já que a maioria dos alunos possuíam acesso as ferramentas digitais apenas pelo celular.

Para desenvolver a prática foram necessárias as seguintes ferramentas digitais: o Teams – plataforma digital, onde acontece o encontro remoto institucional; o Revit – programa de modelagem paramétrica; A Tube Catcher – programa utilizado para produção das videoaulas; Google Drive - local onde foram armazenadas as videoaulas; NEAD – Núcleo de Educação à Distância, portal Institucional – onde os links de acesso as videoaulas e os fóruns foram disponibilizados.

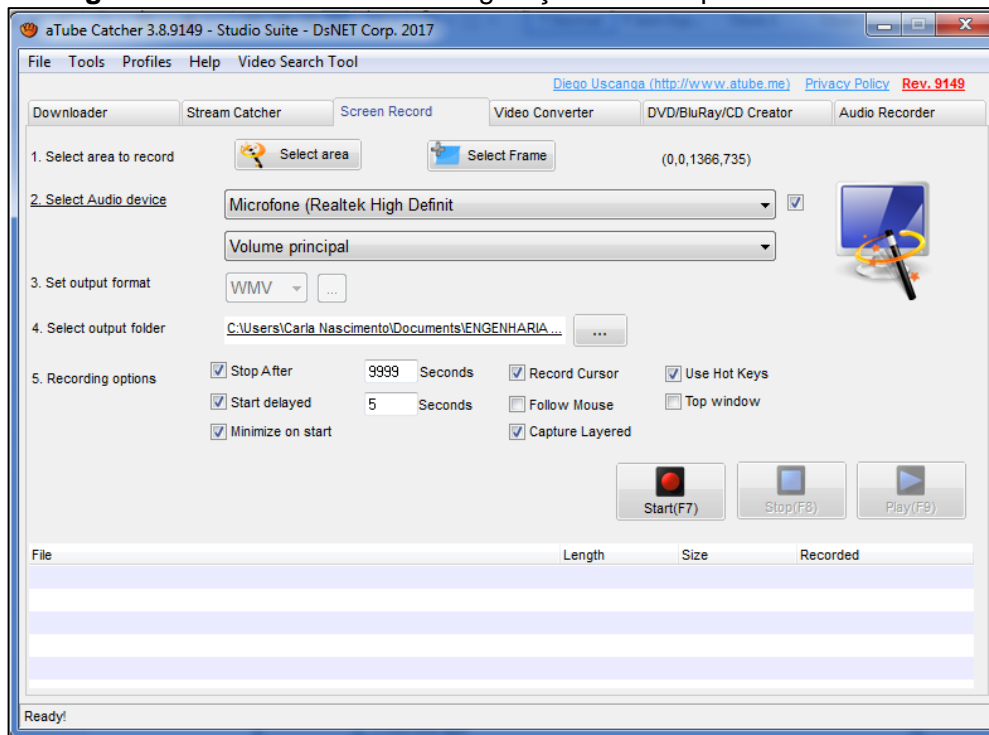
Videoaulas

O programa *A Tube Catcher* foi o utilizado para a produção das vídeoaulas, que visou transmitir de forma simples e objetiva os recursos básicos disponíveis no software. Cada vídeo produzido possui aproximadamente 10 minutos, o resultado totalizou 56 vídeos que abordam as funções e comandos aplicados a modelagem paramétrica.

IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



Figura 1. A Tube Catcher: Configuração Para Captura Tela e Áudio.

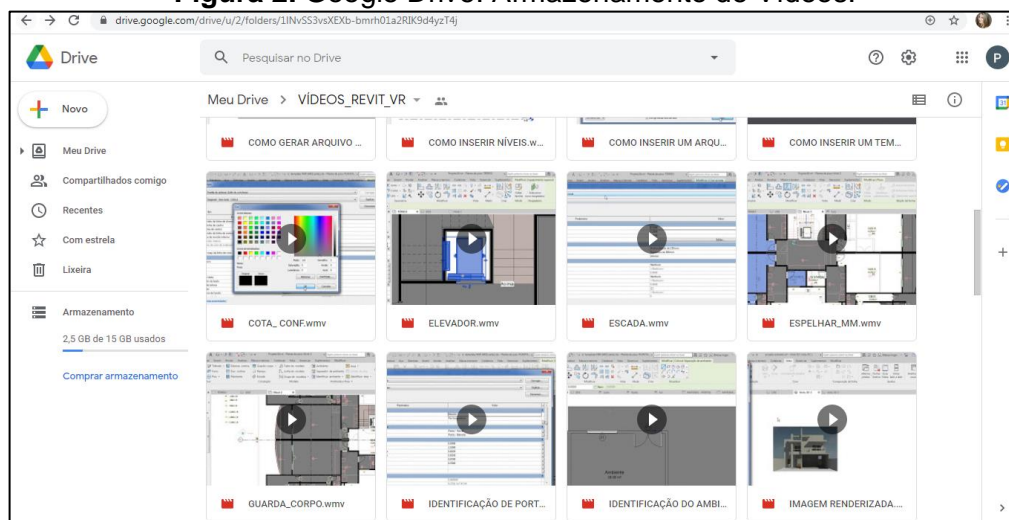


Fonte: Imagem das Autoras

Google Drive

Após a produção dos vídeos os mesmos foram carregados no *Google Drive*, onde os links eram gerados para não sobrecarregar o sistema institucional.

Figura 2. Google Drive: Armazenamento de Vídeos.



Fonte: Imagem das Autoras

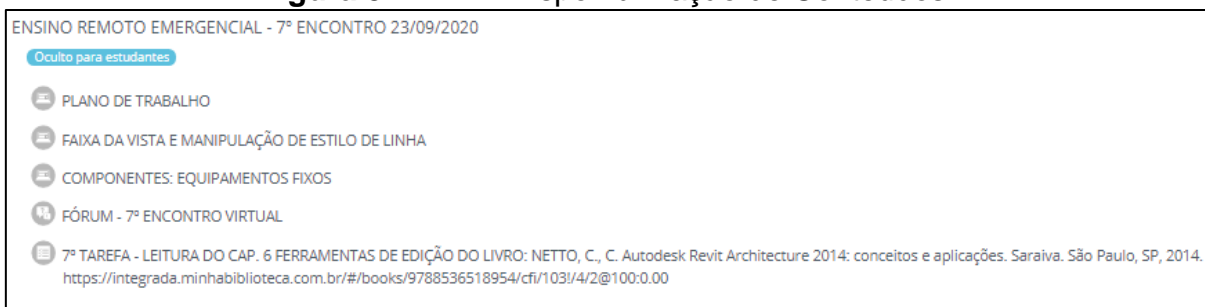
IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



NEAD

Conforme Figura 3, para cada encontro remoto foi disponibilizado um tópico no *NEAD*, cada tópico contendo: o plano de trabalho; os tutoriais que reforçam o conteúdo explanado no dia; uma tarefa de fixação; um fórum, onde qualquer um podia perguntar e responder sobre o conteúdo abordado.

Figura 3. NEAD: Disponibilização de Conteúdos.

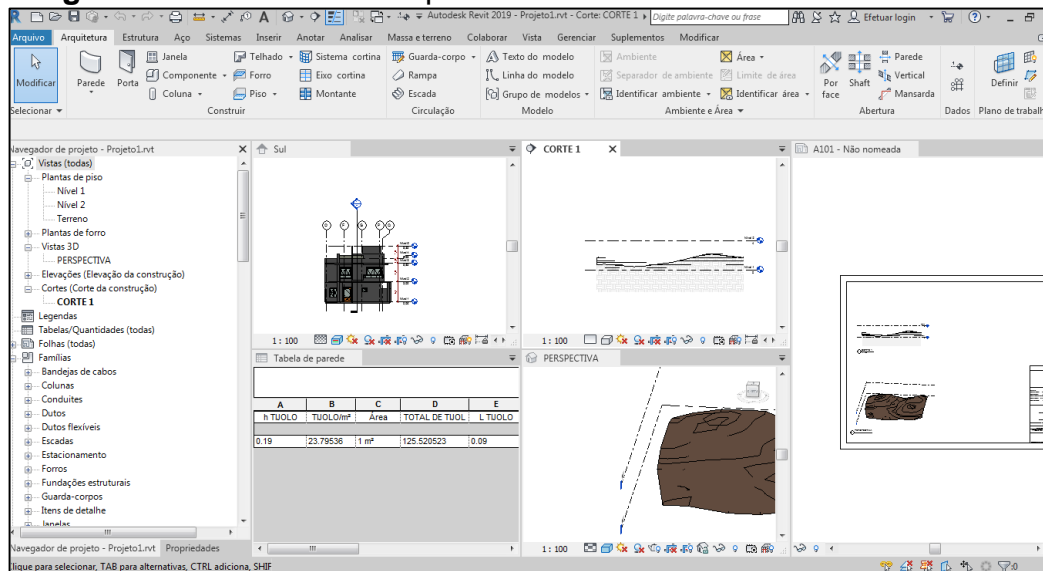


Fonte: Imagem das Autoras

Teams

Nos encontros remotos realizados na plataforma *Teams*, o conteúdo era transmitido através do compartilhamento da tela, sendo possível analisar e discutir o tema abordado por meio áudio ou chat.

Figura 4. REVIT: Tela Compartilhada Por Meio Da Plataforma Teams.



Fonte: Imagem das Autoras

IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”

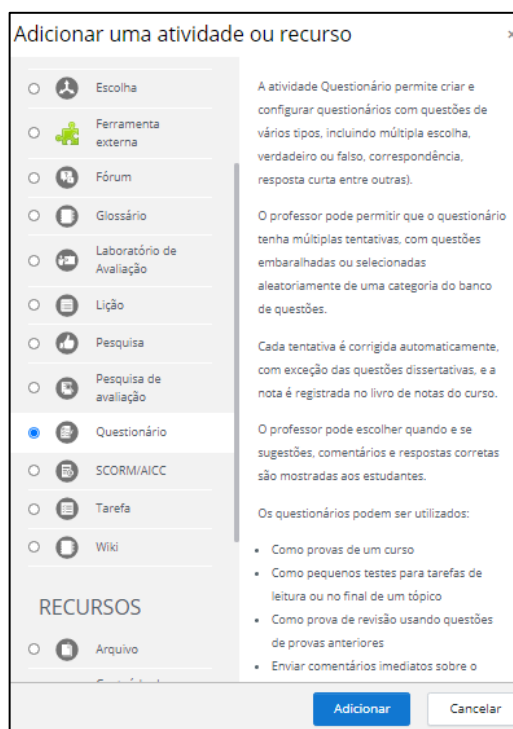


Verificação da Aprendizagem

A verificação da aprendizagem que anteriormente era realizada por meio da prática com a produção de projeto em virtude do isolamento imposto precisou ser revista. No novo cenário o processo avaliativo se concretizou por meio teórico, através de questões objetivas realizadas com o auxílio do *NEAD*, através do recurso “questionário”. O portal descreve o recurso como: atividade que permite criar e configurar questionários com questões de vários tipos, incluindo múltipla escolha, verdadeiro ou falso, correspondência, resposta curta entre outras. O professor pode permitir que o questionário tenha múltiplas tentativas, com questões embaralhadas ou selecionadas aleatoriamente de uma categoria do banco de questões. Cada tentativa é corrigida automaticamente, com exceção das questões dissertativas, e a nota é registrada no livro de notas do curso.

Conforme podemos analisar no Gráfico 1, o desempenho da turma foi satisfatório o parâmetro da média final se estabeleceu entre 7,0 a 9,5.

Figura 5. NEAD: Descrição do recurso questionário.



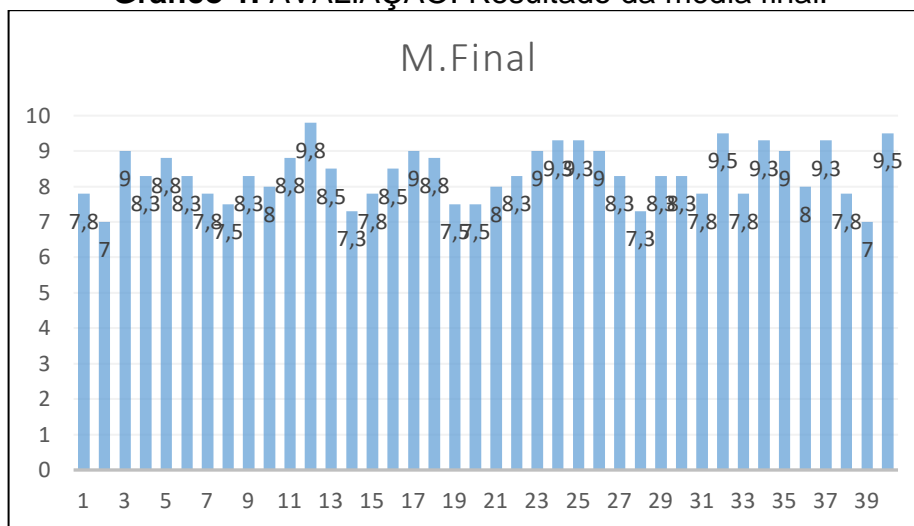
Fonte: Imagem das Autoras



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



Gráfico 1. AVALIAÇÃO: Resultado da média final.



Fonte: Imagem das Autoras

Resultados

A pandemia foi um empurrão rumo as metodologias ativas e mesmo com tantos desafios enfrentados nesse período pandêmico, desde a desigualdade social e a falta de habilidades tecnológicas, os desafios foram superados tanto por parte dos discentes quanto pelos docentes.

A metodologia da sala de aula invertida trouxe grandes benefícios para o ensino da disciplina: O discente foi capaz de assimilar o conteúdo, administrar seu tempo e estudar no seu ritmo e de forma prévia. Para os docentes houve a otimização do tempo, como o conteúdo tinha sido visto previamente pelos alunos, menos dúvidas surgiam nos encontros. Com isso, menos interrupções o que favoreceu trabalhar o conteúdo com mais rapidez e profundidade.

Contudo, o maior benefício da sala de aula invertida são as abordagens mais ricas já que o aluno chega mais preparado para debater, expor suas dúvidas ou dificuldades.



IX SIMPÓSIO DE PESQUISA E DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DO UGB: “Desafios pedagógicos durante e pós-pandemia”



Referências

VALENTE, J.,A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**. Curitiba, Edição Especial, n.4, p.79-97, 2014.

SANTOS, T.R; GAZONI, L.R; ALCANTARA, F., S., E. **Diálogos sobre gestão e docência do ensino superior**. Editora UGB. Volta Redonda, RJ, cap.21, p.4246-252, 2019.