

Uso de metodologias ativas para disciplina de natureza experimental e prática dentro do contexto do ensino remoto emergencial em uma turma concluinte no ensino técnico.

Maria Lilian de Freitas Lima; Cleyla Janey Peixo Calheiro

maria.lilian@ifal.edu.br

Introdução

Com o advento da internet e o surgimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), a Educação à Distância passou a ser comum em diferentes áreas, onde um facilitador fornece material, atividades e tira dúvidas e o estudante aprende no horário que lhe for mais propício durante a semana. Além da flexibilidade do horário de estudo, as atividades em um AVA podem ser síncronas ou assíncronas, o material é todo virtual e as aulas podem ser acessadas de qualquer lugar, inclusive da própria residência (MACHADO, 2010).

Plataformas virtuais vêm sendo desenvolvidas para auxílio do ensino presencial dos níveis médio, superior, além do ensino técnico profissionalizante. O desenvolvimento destes ambientes vem com a necessidade de minimizar a ausência de laboratórios para aulas práticas de diferentes áreas nas instituições de ensino (MARCELINO, 2010; AQUINO et al., 2017; RODRIGUES et al., 2020).

Nesse modelo de ensino-aprendizagem, para que a produção de conhecimento aconteça, é necessário uma rotina de estudos e ter responsabilidade com as atividades que são propostas pelo facilitador. Porém, a aprendizagem remota é possível a partir de práticas interativas e colaborativas, desde que hajam ferramentas adequadas para tal (ALMEIDA, 2010). O uso de ferramentas tecnológicas facilitam o aprendizado por meio de diferentes metodologias como alternativa ao ensino tradicional (AVELINO et al., 2017; SILVA; MERCADO, 2019).

Com o distanciamento social, veio a necessidade de adoção do Ensino Remoto Emergencial (ERE), fazendo uso de recursos como AVA, os quais são usualmente utilizados na Educação à Distância (EaD). Porém, embora o ERE use os mesmos recursos, ele não possui configuração de EaD por diferentes aspectos, entre eles a legislação, estrutura e formação de professores. Afinal, o ERE surge como alternativa para continuidade do ensino tanto em instituições públicas como em instituições particulares. Ou seja, essa solução foi temporária diante das circunstâncias (JOYE et al., 2020).

Entre diferentes métodos de ensino, o uso de metodologias ativas proporciona maior autonomia aos estudantes, os quais passam a ser protagonistas no processo de construção de conhecimento. Diferentes estratégias podem ser utilizadas em um contexto de metodologia ativa, assim como Aprendizagem Baseada em Projetos, Aprendizagem

Baseada em Problemas e a Sala de Aula Invertida (LOPES, 2019).

Além das metodologias ativas, o uso de jogos como ferramentas tecnológicas de aprendizagem permitem maior envolvimento do estudante com o conteúdo. Pois os jogos trazem questionamentos e desafios de forma mais descontraída durante o processo de ensino-aprendizagem (SANTOS et al., 2017). Diante da pandemia da covid19 em 2020, as aulas presenciais de todas as instituições de ensino no Brasil foram suspensas. No IFAL (Instituto Federal de Alagoas), o calendário acadêmico foi suspenso em meados de março de 2020. Contudo, não houveram aulas remotas de imediato, visto que o IFAL atua com o ensino profissionalizante e este ocorre através de aplicação da teoria na prática.

Além disso, era sabido que nem todos os estudantes possuíam internet ou equipamento eletrônico adequado para acesso às aulas em suas casas. Enquanto as questões de conectividade eram verificadas e solucionadas, foram ofertados cursos de capacitação aos docentes para o uso de metodologias alternativas em caso de ensino remoto, inclusive abordando o uso de metodologias ativas.

Em abril de 2020 o MEC publicou uma autorização para início das aulas remotas ao ensino profissionalizante por meio da Portaria 316/2020. Isto fez com que os diferentes campi do IFAL voltassem às aulas no modo remoto (RESOLUÇÃO 50/2020), assim como em vários institutos federais. No IFAL Campus Penedo o retorno às aulas ocorreu no final de setembro de 2020, após um levantamento sobre a conectividade dos estudantes em suas respectivas residências e editais de auxílio à conectividade.

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi verificar a eficácia da aprendizagem através do uso de metodologias ativas, para disciplina de natureza experimental e prática, dentro do contexto do ensino remoto emergencial em uma turma concluinte.

Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido no IFAL Campus Penedo, durante o início do ensino remoto. Os estudantes observados fazem parte de duas turmas concluintes de um curso técnico integrado do referido campus. Estas turmas tiveram suas aulas interrompidas no início do ano letivo, na metade da terceira semana de aula, ainda no primeiro bimestre devido a pandemia da COVID19. As aulas foram retomadas no Ensino Remoto Emergencial (ERE), sete meses após a suspensão do calendário acadêmico.

Para o retorno às aulas, os professores tiveram oportunidade de realizar cursos de capacitação oferecidos pela própria instituição de ensino para adaptação ao ensino remoto. Além disso, os estudantes também passaram por um momento de ambientação para o mesmo fim.

A metodologia ativa em aula remota foi testada em uma disciplina de natureza experimental, ou seja, que envolve conteúdos de aplicação prática tanto de campo como de laboratório, chamada Análise de Amostras Ambientais de um dos cursos técnicos profissionalizantes do campus supracitado.

As referidas aulas, nos momentos síncronos, ocorreram via Google Meet, sendo auxiliadas pela plataforma Google Sala de Aula, onde ocorrem os momentos assíncronos. Nos momentos síncronos, estudantes e docentes ficavam conectados simultaneamente para discussão de conteúdos, e os momentos assíncronos quando as atividades eram

realizadas sem conexão simultânea.

A disciplina de Análise de Amostras Ambientais possui uma ementa de conteúdo essencialmente prático, seja de aplicação em campo, seja de aplicação em laboratório. Para o ensino desta disciplina foi adotada uma metodologia ativa, onde o conteúdo foi disponibilizado no Google Sala de Aula em vídeos de aulas gravados e postados no YouTube, referências especializadas publicadas de forma gratuitas pela ANA (Agência Nacional de Águas). Todo material deveria ser utilizado pelos estudantes para estudos durante os momentos assíncronos. Além destes materiais, foram postadas atividades curtas via Google Formulários com a finalidade de guiar os estudos nos referidos momentos assíncronos. As mesmas atividades foram também contabilizadas para obtenção da nota bimestral.

Considerando que os estudantes estudaram o material nos momentos assíncronos, o momento síncrono foi utilizado para tirar dúvidas, para mostrar aplicação prática do conteúdo por meio de artigos científicos e para aplicação de jogos a fim de verificarem a auto-aprendizagem e averiguar o surgimento de possíveis dúvidas.

A avaliação da disciplina foi realizada de acordo com as respostas das atividades aplicadas nos momentos assíncronos, nos jogos aplicados nos momentos síncronos e em uma atividade interdisciplinar aplicada no final do bimestre. A atividade interdisciplinar envolvia uma situação problema e solicitava uma solução resposta em forma de texto e vídeo. No vídeo, os estudantes deveriam apresentar uma aplicação prática do conteúdo teórico estudado.

No final do bimestre, os estudantes foram questionados sobre a mudança de metodologia na disciplina e sobre o aprendizado diante desse novo contexto, através da aplicação de um questionário, formatado no Google Forms e enviado à turma no momento síncrono.

Resultados e Discussão

O contexto da pandemia trouxe a necessidade de uso novas metodologias de ensino, as quais foram adotadas de forma remota e emergencial. Sendo assim, ao finalizar um primeiro bimestre da disciplina técnica profissionalizante denominada Análise de Amostras Ambientais, cujo conteúdo envolve práticas de campo para fixação.

O questionário abordava as seguintes aspectos: expectativas esperadas para início de volta às aulas; adaptação do material disponibilizado; dificuldades para o aprendizado; atividades em momentos síncronos e assíncronos para aprendizagem; apontamentos de melhoramento para os momentos síncronos; uso das metodologias ativas como fator importante na aprendizagem.

Sobre as expectativas esperadas para este início de volta às aulas neste contexto. Considerando a escala de 1 a 5, onde 1 representa “Não atendeu as expectativas” e 5, “Sim, atendeu as expectativas”, 47,8% respondeu 4 e 43,5% respondeu 5. Ou seja, a maioria deles respondeu que a disciplina chegou próximo à atender as expectativas criadas.

Em relação ao material disponibilizado no Google Sala de Aula, os vídeos e as apostilas, a maioria dos estudantes afirmaram que foi fácil trabalhar com o material disponível (69,6%).

Entre as dificuldades relatadas, foram citadas (a) adaptação à nova metodologia; (b) dificuldades de conexão com a internet; (c) estranheza ao ensino remoto por não estar

na frente do professor e de colegas; e (d) administração do tempo.

Para o ensino remoto, a conectividade é fundamental, visto que é virtualmente que os interessados no processo de aprendizagem mantêm contato e o material de estudo é disponibilizado, bem como as atividades, sejam síncronas ou assíncronas. Ou seja, nesse momento de distanciamento social, a internet e o uso de periféricos vem sendo uma aliada importante no processo de construção de conhecimento. Assim como, a disposição de um espaço físico adequado para o estudo é importante no processo de aprendizagem (CUNHA et al., 2020). Além do mais, a mudança repentina do ensino presencial para o ensino remoto causou impactos emocionais e sociais em comunidades acadêmicas em geral. O que requer um tempo de adaptação para este novo formato de aulas (VALENTE et al., 2020).

Quando perguntados se as atividades propostas para o momento assíncrono contribuíram para aprender algo, a maioria respondeu que Sim (73,9%). O mesmo resultado foi observado em relação aos momentos síncronos. No entanto, para este último, 4,3% respondeu que o momento síncrono não foi tão relevante para o aprendizado. Ao serem questionados sobre como os momentos síncronos poderiam ser melhorados, a maioria das respostas citam (1) que deveria haver maior participação dos estudantes e (2) que poderia ser mais dinâmico. Um dos estudantes descreve sobre sentimento de vergonha para participar de forma mais ativa pelo fato de estar em casa no ambiente familiar.

Para 56,5% dos estudantes, de um modo geral, a metodologia proposta contribuiu para o aprendizado do conteúdo do bimestre na disciplina AAA durante as aulas remotas no ensino emergencial em detrimento de 8,7% que afirmaram que contribuiu no aprendizado apenas de forma mediana. Os demais participantes do questionário afirmaram que a metodologia chegou perto de contribuir totalmente para o aprendizado (34,8%). Quando questionados em como essas aulas poderiam ser melhoradas de um modo geral, a maioria que respondeu não soube opinar. Entre os que opinaram, houveram sugestões de mais aplicações de jogos, um único turno de aula e maior prazo para entrega de atividades.

Mais uma vez, os estudantes foram consultados se foi possível aprender algo no primeiro bimestre nesta disciplina durante a aula remota. Desta vez, 60,9% responderam que sim. E muitos relataram dificuldades com a internet. Houve também um relato sobre falta de privacidade em casa para estudar como um fator negativo.

Em relação aos resultados das atividades aplicadas para serem resolvidas durante os momentos assíncronos, apenas os estudantes que acompanharam os momentos síncronos e participaram ativamente conseguiram resolver as atividades com respostas coerentes. Talvez isto seja explicado pelo fato de que as dúvidas das atividades assíncronas eram sempre tiradas nos momentos síncronos.

Além disso, houveram atividades complementares para fixação de conteúdo nos momentos síncronos, tais como aplicação de jogos como Quiz onde eram realizadas perguntas objetivas com tempo para responder, pontuação de acordo com as respostas e classificação entre os estudantes. Estes jogos, responsáveis pelo engajamento e participação ativa dos estudantes que interagiam uns com os outros devido o desafio e a competitividade em acertar as perguntas.

Para atrair os estudantes a responder estas perguntas, as perguntas eram simples. O conteúdo continha apenas nomes de equipamentos de amostragem ou nomes usados em técnicas de amostragem. Isso facilitou para que a “aula” ficasse mais dinâmica e até

mesmo divertida, segundo os próprios estudantes em conversas durante os momentos síncronos. A utilização de jogos no processo de ensino-aprendizagem promove a autonomia dos estudantes incentivando o raciocínio e a tomada de decisão (SANTOS et al., 2017).

Em relação aos vídeos produzidos pelos estudantes, foi possível observar que muitos deles pesquisaram sobre o conteúdo como complemento do material fornecido para os estudos assíncronos ou aplicações práticas mostradas nos momentos síncronos.

Isto demonstra capacidade de ser ativo em busca da construção de conhecimento por parte dos estudantes, além de engajamento na atividade proposta. Além do mais, esta busca por conteúdo para o desenvolvimento de um trabalho é característica de uma Sala de Aula Invertida, uma das metodologias ativas utilizadas como alternativa para o ensino tradicional. A qual tem a facilidade de contar com o acesso à informação através de recursos tecnológicos, embora esses recursos não sejam primordiais para essa metodologia de ensino, eles têm sido essenciais durante o ensino remoto (AVELINO et al., 2017; LOPES, 2019; PADILHA, 2020).

Referências

- ALMEIDA, L. R. G. DE. **Ensino colaborativo de eletrônica em ambiente síncrono e assíncrono usando software livre**. [s.l.] Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, 2010.
- AQUINO, C.; TEIXEIRA, M.; SILVA, M.; SANTOS, A.; SOUZA, H.; MORAIS, C.; HOMENICK, D. Laboratórios virtuais: Um estudo comparativo entre plataformas de aprendizagem para o ensino da química. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, n. 13, p. 273, 2017.
- AVELINO, C. C. V.; COSTA, L. C. S. DA; BUCHHORN, S. M. M.; NOGUEIRA, D. A.; GOYATÁ, S. L. T. Avaliação do ensino-aprendizagem sobre a CIPE[®] utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 3, p. 630–637, 2017.
- BRASIL, 2020. Portaria 316 de 3 de abril de 2020. Dispõe sobre as aulas nos cursos de educação profissional técnica de nível médio, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19.
- CUNHA, R. B. DA; SANTOS, M. B. P. DOS; COVA, R. M. L. O ensino de ciências na EJA e a aplicação de uma proposta de metodologia ativa. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. 17, 2020.
- JOYE, C. R.; MOREIRA, M. M.; ROCHA, S. S. D. Educação a Distância ou Atividade Educacional Remota Emergencial: em busca do elo perdido da educação escolar em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 29, 2020.
- LOPES, D. M. M. DO N. **As metodologias ativas como potencializadoras do processo de aprendizagem e da promoção do protagonismo juvenil**. [s.l.] Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

MARCELINO, R. **Ambiente virtual de aprendizagem integrado a mundo virtual 3D e a experimento remoto aplicados ao tema resistência dos materiais.** [s.l.] Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.

PADILHA, P. A. **Sala de aula invertida: Uma proposta de metodologia ativa para o ensino da disciplina de física no ensino médio.** [s.l.] Universidade Federal de Santa Catarina, 2020.

RODRIGUES, D. DOS A.; QUIRINO, R. B.; GASOTTO, M. A. Desenvolvimento De Um Laboratório Virtual De Domínio Público Ao Estudo Interdisciplinar De Sistemas Dinâmicos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 52390–52393, 2020.

SANTOS, C. A.; SOUZA-JUNIOR, V. D.; LANZA, F. F.; LACERDA, A. J.; JORGE, B. M.; MENDES, I. A. C. Jogos sérios em ambiente virtual para ensino-aprendizagem na saúde. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 18, n. 5, p. 702, 2017.

SILVA, I. P.; MERCADO, L. P. L. Revisão sistemática de literatura acerca da experimentação virtual no ensino de Física. **Revista Multidisciplinar de Licenciatura e Formação Docente**, v. 51, n. 1, p. 49–77, 2019.

VALENTE, G. S. C.; MORAES, É. B. DE; SANCHEZ, M. C. O.; SOUZA, D. F. DE; PACHECO, M. C. M. D. O ensino remoto frente às exigências do contexto de pandemia: Reflexões sobre a prática docente. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. 13, 2020.