

CAPÍTULO XIV

MODALIDADE ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES NO ENSINO SUPERIOR

Antonio Carlos de Alcântara Thimóteo
Universidade Cruzeiro do Sul
antonio.thimoteo@cruzeirodosul.edu.br

Cristiane Gomes de Carvalho Fontana
Universidade Cruzeiro do Sul
crisgfontana@gmail.com

Luiz Henrique Amaral Universidade Cruzeiro do Sul
luiz.amaral@cruzeirodosul.edu.br

Alex Paubel Junger
Universidade Cruzeiro do Sul
alex.junger@cruzeirodosul.edu.br

Jadir Perpétuo dos Santos
Universidade Cruzeiro do Sul
jadir.santos@cruzeirodosul.edu.br

Tema: Aplicação de Metodologias Ativas

Resumo

O mundo está em constante evolução no sentido tecnológico e a área educacional deve acompanhar estes processos para que não se torne ultrapassada e para que se mantenha formando profissionais de qualidade, que despertem a atenção e interesse do mercado. Este estudo teve como objetivo observar a valorização da autonomia dos alunos em seu processo de aprendizagem quando utilizada a modalidade rotações por estações relacionada às metodologias ativas, no ensino remoto. A modalidade foi aplicada em alunos de cursos superiores de graduação de uma universidade privada. Os dados foram levantados por meio de observação em sala de aula, interação dos sujeitos nas atividades propostas, narrativas dos participantes e questionários. Observou-se maior adesão por parte dos alunos às atividades, estímulo a autonomia dos discentes, e conseqüentemente, melhora no processo de construção da aprendizagem dos conceitos propostos, através da rotação por estações.

Palavras-chave: Metodologias Ativas; Autonomia; Ensino e Aprendizagem; Rotações por Estações.

1. Introdução

As metodologias ativas de aprendizagem têm se destacado no contexto educacional como uma proposta para aumentar o engajamento dos estudantes, auxiliando-os no processo de construção do conhecimento. Dentre as modalidades de metodologias ativas, a Rotação por Estações oferece uma importante contribuição, à medida que promove o envolvimento, a pro-atividade e o engajamento dos estudantes nas atividades propostas. Ela vem de encontro às discussões de Moran (2017) que propõe mecanismos de ensino nos quais o estudante passe a ser protagonista de seu processo de construção de saberes. Inicialmente, fundamenta-se o tema proposto com discussões acerca de criatividade e inovação na educação, metodologias ativas e a modalidade estação por rotações. Em seguida, na metodologia, discute-se a sequência didática desenvolvida com base na Rotação por Estações e aplicada a alunos do ensino superior, de maneira remota. Segue-se com a apresentação dos resultados e as considerações finais da pesquisa.

Este artigo tem como objetivo observar a aprendizagem de alunos do ensino superior quando aplicada a modalidade Rotação por Estações no conceito de metodologias ativas.

2. Referencial Teórico

Inúmeras transformações foram observadas na educação ao longo dos anos, trazendo tendências pedagógicas com características e metodologias específicas.

Cabe a reflexão sobre qual o impacto em utilizar predominantemente metodologias ligadas ao modelo pedagógico tradicional, que tem como foco a reprodução do conhecimento (LIBÂNEO, 2006), a memorização e que utiliza como principal metodologia a aula expositiva (SILVA, GIORDANI, MENOTTI 2018), a uma nova geração de alunos que são, em sua maioria, conectados e com grande acesso as informações.

É preciso considerar que o aluno inserido no ensino superior, foco deste estudo, possui uma bagagem de conhecimentos e experiências formados ao longo da vida, fazendo-os diferentes individualmente, e essas diferenças precisam ser consideradas na escolha da metodologia a ser adotada.

Moran (2017, p. 4) e Santos *et al* (2019) abordam o conceito de metodologias ativas como “diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem, que se concretizam em

estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas” e que dão ênfase ao papel protagonista do aluno, por seu envolvimento ativo e reflexivo em todo o processo de aprendizagem. Valente, Almeida, Geraldini (2017, p. 464) mostram que as metodologias ativas:

São estratégias pedagógicas para criar oportunidades de ensino nas quais os alunos passam a ter um comportamento mais ativo, envolvendo-os de modo que sejam mais engajados, realizando atividades que possam auxiliar o estabelecimento de relações com o contexto, o desenvolvimento de estratégias cognitivas e o processo de construção do conhecimento.

Entende-se que o uso das metodologias ativas coloca o discente em um status de mobilização, promovendo a utilização dos recursos de ensino e valorizando abordagens mais adaptáveis ao aprendizado deste público referente a cada conteúdo ofertado e aos objetivos que se pretende alcançar. Santos *et al* (2019) mostra que é fundamental procurar novas formas de aprendizado, práticas que busquem potencializar o conhecimento dos discentes, provocando-os a desenvolverem o senso crítico, e as metodologias ativas atendem este propósito. Por meio das metodologias ativas o discente é incentivado a se mover. Ele não só observa a situação, mas age, comparando o problema detectado com situações do seu cotidiano e os relacionando ao dia a dia.

A problematização é a estratégia de ensino-aprendizagem utilizada nas metodologias ativas e tem como objetivo motivar o aluno. Esta motivação o conduz a uma tomada de decisão mais assertiva.

O discente deve ler, escrever, perguntar, discutir ou estar ocupado em solucionar problemas e desenvolver projetos, o que o torna mais dinâmico no processo de aprendizagem e provoca uma necessidade de comprometimento e ação com o conteúdo que está sendo lecionado (ZALUSKI; OLIVEIRA 2018).

Outra discussão que se faz necessária é a relação entre as metodologias ativas e o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). A incorporação das tecnologias digitais transforma os modelos de estudo, na medida que possibilitam produzir, registrar, compartilhar informações e conhecimento, “maximizando tempo, espaço e formas de processar, produzir e disseminar as possíveis soluções para os problemas estudados” (FERRARINI; SAHEB; TORRES, 2019, p. 11).

De acordo com Morosov (2008) as TICs possuem um papel muito importante no ambiente educacional e, especialmente, no contexto das metodologias ativas. Deve-se desenvolver ambientes que colaborem na visualização e na comunicação das informações, utilizando da tecnologia como mecanismo de apoio à transformação na forma de se realizar tarefas no processo educacional.

Algumas modalidades de metodologias ativas têm se destacado, entre elas, a Rotação por Estações. Christensen, Horn e Staker (2013) mostram que a Rotação por Estações foi concebida originalmente como um modelo de ensino híbrido e que teria como foco ofertar as vantagens desses dois ambientes, isto é, valorizar os benefícios da educação on-line conjugadas com os benefícios da sala de aula tradicional:

Ensino híbrido é a metodologia que combina aprendizado online com o off line, em modelos que mesclam momentos em que o aluno estuda sozinho, de maneira virtual, e paralelamente, em polos de estudo, em que a aprendizagem ocorre de forma presencial, valorizando a interação entre aluno e professor (SANTOS JUNIOR; MONTEIRO 2020, p.6).

Entende-se o modelo de Rotação por Estações de Aprendizagem por "qualquer curso ou matéria em que os estudantes alternam - em uma sequência fixa ou a critério do professor - modalidades de aprendizagem em que pelo menos uma seja on-line" (HORN; STAKER, 2015, 37).

Este modelo rotacional consiste em criar diversas estações, uma espécie de circuito, nos quais grupos de alunos deverão passar. Em cada estação se propõe uma atividade diferente sobre um mesmo tema central. O professor propõe atividades fixas em cada uma das estações para que os grupos possam rodiziar e as experienciar (ANDRADE; SOUZA, 2016).

Para o planejamento da Rotação por Estações deve-se observar fatores como: a quantidade de estações, tipos de atividades, tempo de duração em cada estação, quais serão on-line e presenciais, os recursos tecnológicos que serão utilizados e como será a avaliação do processo de ensino e aprendizagem (ANDRADE; SOUZA, 2016). Todos esses critérios deverão ser estabelecidos pelo professor a depender dos objetivos de aprendizagem traçados.

A Figura 1 apresenta um exemplo de Rotação por Estações. Neste caso, foram organizadas três estações – na primeira todos os estudantes recebem instruções do professor e são divididos em grupos, na segunda estação os grupos realizam atividades colaborativas e desenvolvem projetos, e na terceira, seguem para uma tarefa on-line.

Figura 1 - Modelo de Rotação por Estações



Fonte: Adaptada pelos autores com base em Staker e Horn (2015, apud Andrade e Souza 2018).

Ao planejar as estações é possível também provocar diversos sentidos de aprendizado, considerando que cada pessoa tem uma forma própria de aprender (SALDANHA; ZAMPRONI; BATISTA 2016). Por fim, entende-se que a construção de aulas com o uso do modelo de Rotação por Estações pode contribuir com o nível de aprendizado dos alunos por provocar o pensamento crítico, por meio das diversas atividades propostas e pela busca de soluções para os problemas apontados.

3. Solução desenvolvida (percurso metodológico)

Este artigo é o resultado da aplicação da modalidade Rotação por Estações, ligada ao conceito de metodologias ativas, em alunos de uma Instituição de Ensino Superior Privada. A Pandemia da Covid-19 decretada em 11 de março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde e a decisão do governo brasileiro de suspender as aulas presenciais, substituindo-as por aulas remotas, subsidiada pela Portaria nº 343, de 17 de março de 2020 do Ministério da Educação e Cultura (BRASIL, 2020) limitou a adoção do modelo de Rotação por Estações como originalmente concebido pelos autores, de maneira híbrida. Portanto, todas as estações foram elaboradas para que ocorressem de modo on-line e aplicadas de maneira síncrona pelos pesquisadores, ou seja, em tempo real. Para isso, utilizou-se uma plataforma eletrônica, o Collaborate.

Foi desenvolvida uma sequência didática, que segundo Kobashigawa *et al* (2008) se refere a um conjunto de atividades elaboradas de maneira estratégica e com intervenções planejadas pelo professor para o entendimento do conteúdo proposto. A sequência didática, com base na modalidade de Rotação por Estações, foi aplicada a 148 alunos do ensino superior de uma universidade privada. Destes, 75 (setenta e cinco) eram alunos do curso de Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos e 73 (setenta e três) do curso de Tecnologia em Logística. A escolha dos sujeitos se deu pelo fato de um dos pesquisadores ministrar aula nestas turmas.

Como citado, todas as estações foram realizadas considerando o modo remoto, pela plataforma eletrônica *collaborate*. Primeiramente, o docente ministrou o conteúdo por cerca de 30 minutos, com informações introdutórias sobre o assunto central estudado, Rotação por Estações, explicando a modalidade e efetuando os arranjos necessários para que pudesse contar com a participação efetiva de todos. Para a realização das atividades, o professor solicitou que os discentes se dividissem em grupos e deixou os alunos livres para determinarem os critérios para sua formação. Esses grupos foram acompanhados pelo professor durante a aplicação das atividades, por meio de entradas constantes do docente nas salas virtuais criadas para cada uma delas.

Para atingir os objetivos de aprendizagem dos conteúdos propostos (Quadro 1), optou-se pela elaboração de quatro estações de aprendizagem. Foram elas: estação recurso visual, estação mapa da empatia, a estação feedback e a estação rubricas.

Cada estação tinha os seguintes objetivos:

- (i) Na Estação Recurso Visual foi apresentada uma imagem referente ao tema da aula e, em seguida, o professor solicitava aos alunos que refletissem sobre a relação da imagem com o conteúdo abordado, provocando assim uma reflexão sobre o tema por meio do processo de aprendizagem visual;
- (ii) Na Estação Rubricas os alunos deveriam observar os conceitos debatidos inicialmente por meio de questões e exemplos práticos do dia a dia com foco em refletir sobre a aplicação destes conceitos na prática;
- (iii) Na Estação Feedback um link de um vídeo sobre o tema da aula foi disponibilizado e solicitado aos alunos que o assistissem individualmente para na sequência debaterem com seu grupo em uma sala virtual. O objetivo era a realização de troca de percepções e experiências, bem como o estímulo ao

processo de aprendizagem que ocorre na explicação de alguém (aprendendo pelo que se ouve).

- (iv) Por fim, na Estação Mapa da Empatia utilizou-se a apresentação de questões em relação ao uso de ferramentas eletrônicas no processo de aprendizado dos conceitos abordados na aula. O objetivo era compreender a percepção dos discentes em relação a absorção do conteúdo da aula com o uso das TICs.

Cada atividade contou com quinze minutos de duração, tempo projetado pelo docente para o cumprimento de cada uma delas.

O Quadro 1 sintetiza a sequência didática desenvolvida com base na modalidade Rotação por Estações, bem como os sujeitos da pesquisa:

Quadro 1- Síntese da Sequência Didática (SD) elaborada com base na Rotação por Estações

Etapas da SD	Estratégias	Conteúdos	Sujeitos
1ª. Apresentação Professor	Introdução do conteúdo	Gestão do Conhecimento	75 alunos Recursos Humanos 3º e 4º semestres
		Comércio Exterior e Logística Internacional	45 alunos Logística 3º e 4º semestres
		Gestão da Distribuição Logística	28 alunos Logística 1º e 2º semestre
2º. Rotação por Estações Recurso Visual	Os alunos se defrontavam com uma imagem e analisavam sua relação com o tema abordado.	O que é Gestão do conhecimento?	75 alunos Recursos Humanos 3º e 4º semestres
		O que é Logística Internacional?	45 alunos Logística 3º e 4º semestres
		O que é distribuição logística?	28 alunos Logística 1º e 2º semestre
3º. Rotação por Estações Mapa da Empatia	Os alunos respondiam a questões sobre o conteúdo abordado e, em seguida, buscavam o consenso do grupo. Além disso, foi promovida a reflexão sobre o estilo de aprendizagem de cada aluno (aprende mais ouvindo, vendo, pelos exemplos do professor, pelos exemplos de outros colegas)	Uso de ferramentas eletrônicas no aprendizado e transferência de conhecimentos nas organizações	75 alunos Recursos Humanos 3º e 4º semestres
		Uso de ferramentas eletrônicas no aprendizado da Logística Internacional	45 alunos Logística 3º e 4º semestres
		Uso de ferramentas eletrônicas no aprendizado da Logística de Distribuição	28 alunos Logística 1º e 2º semestre

4°. Rotação por Estações Feedback	Os alunos assistiam a um vídeo, relacionando com o tema abordado e respondiam a duas perguntas propostas pelo professor.	Como o RH pode agir para que a Gestão do Conhecimento ocorra? O que o RH pode fazer para transformar conhecimentos tácitos dos colaboradores em conhecimentos explícitos?	75 alunos Recursos Humanos 3° e 4° semestres
		Como é a relação do Brasil e o comércio Exterior atualmente?	45 alunos Logística 3° e 4° semestres
		Como é a operação de Logística de Distribuição no Brasil?	28 alunos Logística 1° e 2° semestre
5°. Rotação por Estações Rubricas	Análise de conceitos sobre o tema proposto, interpretação e produção com base no entendimento do grupo.	Descreva as 4 etapas do conhecimento nas atividades da Gestão de RH.	75 alunos Recursos Humanos 3° e 4° semestres
		Descreva 3 fatores relevantes para construir uma boa logística internacional	45 alunos Logística 3° e 4° semestres
		Descreva 3 fatores relevantes para construir uma boa logística de Distribuição	28 alunos Logística 1° e 2° semestre
6°. Atividade Final e Avaliação Diagnóstica	Autoavaliação, avaliação dos pares e da aula por meio de questionário eletrônico. Testemunho dos alunos no chat de modo síncrono sobre seu sentimento em relação ao método e o entendimento do assunto. Feedback do professor	Opinião do aluno sobre o uso do método de rotação por estações e de ferramentas eletrônicas no tema abordado e como foi sua experiência na aula.	Todos os participantes

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Foram coletados dados por meio de observação de cada etapa, análise de produções dos estudantes e questionário de autoavaliação e percepção do método (avaliação diagnóstica). Os dados obtidos possuem natureza qualitativa e quantitativa. Para tal, utilizou-se a abordagem quali-quantitativa, pois de acordo com Gerhardt e Silveira (2009) houve um levantamento numérico de dados ao mesmo tempo que ocorreu a análise de aspectos da realidade que não podem ser quantificados, como a motivação e a satisfação dos alunos durante as atividades.

Na próxima seção, serão apresentados os resultados da aplicação da Rotação por Estações na forma de textos e gráficos, de modo a possibilitar a compreensão sobre seus efeitos no processo de ensino-aprendizagem dos temas propostos.

4. Resultados

Esta pesquisa teve como objetivo observar o impacto no processo de aprendizagem de alunos do ensino superior quando aplicada a modalidade de Rotação por Estações. A análise da sequência didática elaborada com base na modalidade não ocorreu em apenas um momento, mas durante todo o processo.

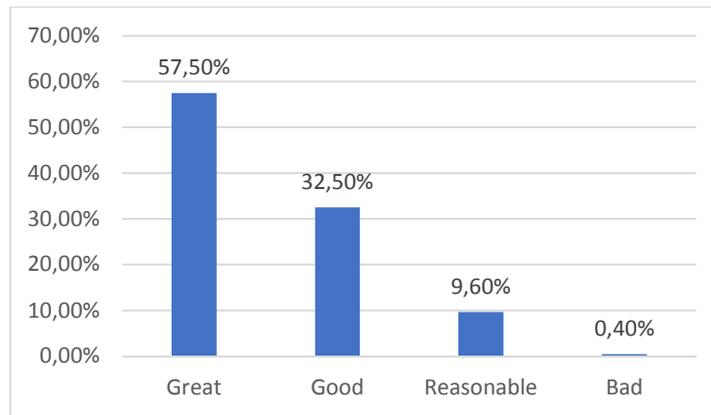
Pretendeu-se como resultados das estações observar o processo de aprendizagem visual por meio da estação Recurso Visual, a aplicação dos conceitos discutidos através de exemplos práticos na estação Rubricas, patrocinar a troca de percepções e experiências sobre os temas da aula na estação Feedback e, por fim, compreender a percepção dos alunos em relação a absorção dos conteúdos apresentados por meio do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação o que se deu na estação Mapa da Empatia.

Foi possível observar a participação ativa dos alunos nas quatro estações, evidenciada no envolvimento das equipes nas atividades propostas em cada estação, no cumprimento do tempo e das tarefas, e na participação e respostas dadas na avaliação diagnóstica. Os alunos não apresentavam conhecimento prévio da metodologia, tampouco dos conteúdos que seriam tratados, portanto, foi de suma importância a aula expositiva realizada pelo professor antes do início das atividades, servindo de base para sua realização.

Em cada estação os grupos desenvolviam uma atividade de finalização, possibilitando ao docente acompanhar a absorção do conteúdo. Os estudantes realizaram ainda a avaliação final na qual puderam avaliar não apenas os conceitos, mas também o método, sua participação e a participação dos colegas.

Em relação a percepção dos estudantes quanto ao uso da modalidade Rotação por Estações, foi possível observar um alto índice de satisfação, demonstrado pela Figura 2.

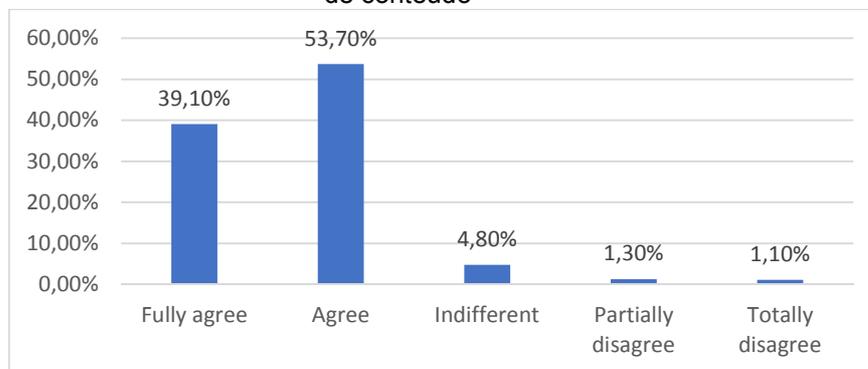
Figure 2 - Satisfação do aluno com o uso do Rotação por Estações



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A modalidade Rotação por Estações, ao possibilitar o desenvolvimento de aprendizagem por meio de cenários para investigação, desafia o aluno, tornando-o personagem ativo no processo de construção de conhecimento e melhorando a absorção do conteúdo (SKOVSMOSE, 2000), o que é reforçado pela percepção dos alunos. Quando questionados se o uso da modalidade contribuiu para que aprendessem mais o conteúdo, quase 93% concordaram ou concordaram plenamente (Figura 3).

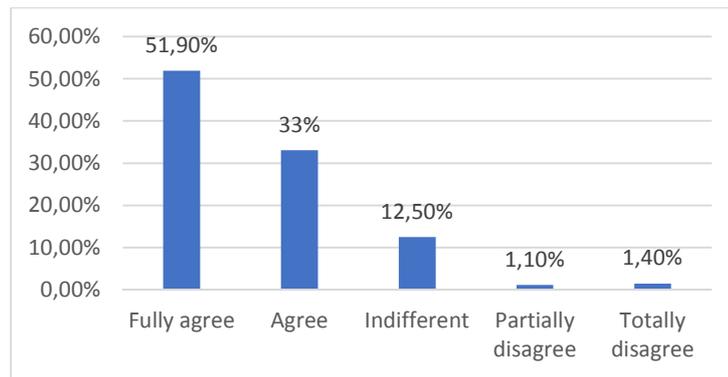
Figure 3 - Percepção dos alunos sobre a contribuição do Rotação por Estações para melhor aprendizagem de conteúdo



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

O interesse do aluno também foi objeto de análise durante o processo e questionado na avaliação final. Para Santos (2008, 33) “a aprendizagem somente ocorre se quatro condições básicas forem atendidas: a motivação, o interesse, a habilidade de compartilhar experiências e a habilidade de interagir com os diferentes contextos”. Todas as estações patrocinaram a interação entre os participantes e 85% concordaram ou concordaram plenamente que houve interesse dos componentes do grupo na resolução das atividades, conforme demonstrado na Figura 4.

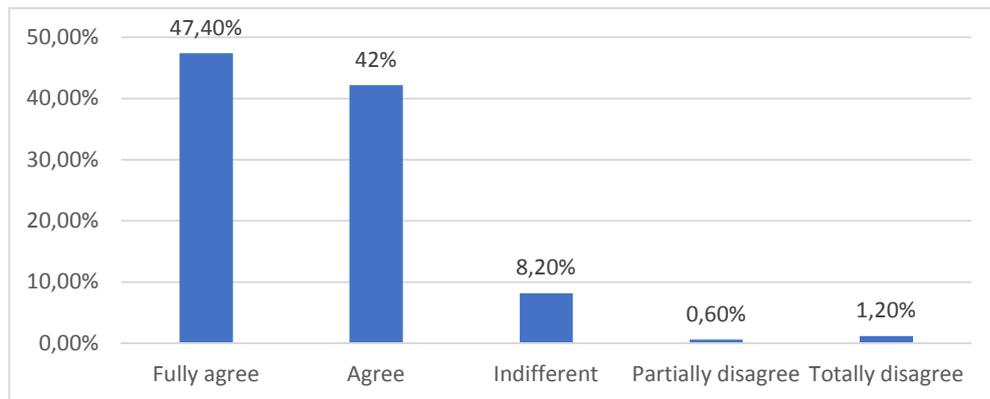
Figura 4 - Percepção dos alunos sobre o interesse do grupo em realizar as atividades



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Sobre o interesse e a dedicação individual na aula em que se utilizou a Rotação por Estações, observou-se que 89,9 % concordaram plenamente ou concordaram que se dedicaram na realização das tarefas, o que nos leva a identificar que a metodologia de Rotação por Estações reteve o interesse dos alunos na aula (Figura 5):

Figure 5 - Percepção dos alunos sobre seu interesse em realizar atividades



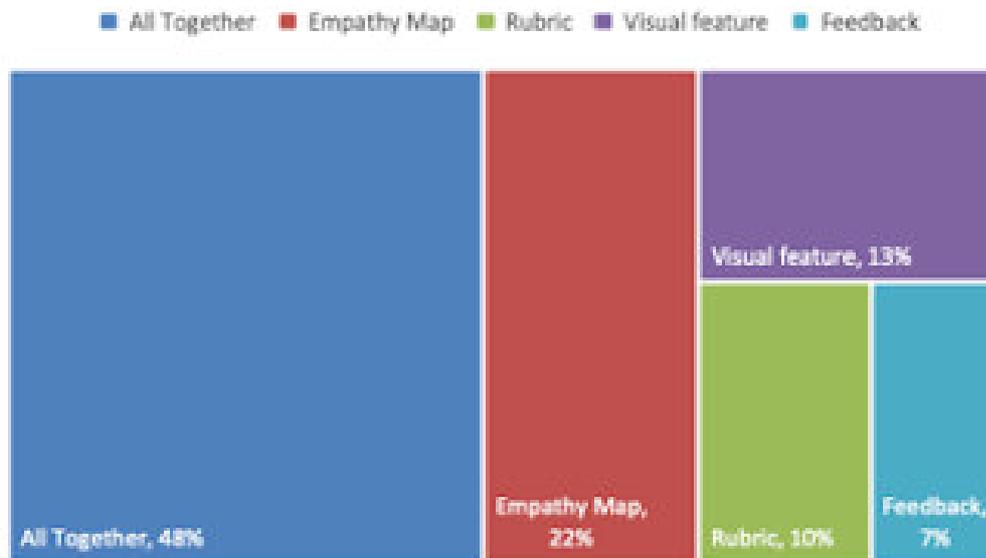
Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Na elaboração e aplicação desta modalidade, as estações podem provocar diversos sentidos de aprendizado com o uso de inúmeros recursos, como por exemplo, textos, vídeos, imagens, estudos de caso, considerando que nem todos os discentes aprendem da mesma maneira (SALDANHA, ZAMPRONI, BATISTA 2016).

Conforme Souza et al (2018) do ponto de vista da praxis docente, as estratégias de ensino, as formas de lidar com as diferentes maneiras de apresentar as informações aos alunos e de organizar as situações de aprendizagem são fundamentais para que ocorra uma aprendizagem significativa.

Nesta pesquisa, as atividades elaboradas nas estações consideraram essas diferenças de aprendizagem. Cada estação procurou contemplar o aprendizado que ocorre por meio do que se sente (estação rubrica), do que se vê (estação recurso visual) e do que se ouve (estação feedback). Além disso, foi questionado aos participantes em qual estação aprenderam mais. 48% dos respondentes demonstraram que as estações juntas proporcionaram uma melhor aprendizagem. Já 21,8% aprenderam mais com o Mapa de Empatia que trabalhou a leitura e interpretação (Figura 6):

Figura 6 - Percepção dos alunos quanto a estação que mais aprenderam



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Durante as rotações as atividades procuraram estimular tanto o pensamento divergente, quanto o convergente, ambos ligados a discussão sobre criatividade (ACADEMIA PEARSON, 2011). Os alunos foram levados a explorarem o pensamento divergente ao buscarem diversas alternativas para a solução dos problemas apresentados, e o pensamento analítico, de forma a alcançar a solução lógica para eles. Ressalta-se ainda, o processo criativo do docente na elaboração das estações para que se atingissem os objetivos determinados.

Outro aspecto considerado, refere-se ao entendimento do aluno em relação a criatividade e inovação da metodologia adotada na aula. Mais de 92% dos alunos apontaram que a aula com o uso da Rotação por Estações é criativa e inovadora, evidenciadas também no interesse e em depoimentos dos alunos, os quais citavam que foi a primeira vez que um professor utilizava esta metodologia e que gostaram da experiência.

Embora a Rotação por Estações tenha sido utilizada em apenas uma aula de cada turma, ela demonstrou eficácia na potencialização da aprendizagem dos discentes verificada nas atividades produzidas após a passagem em cada estação, na avaliação ao final da aula e, ainda, nos feedbacks recebidos.

A modalidade mostrou-se dinâmica e com várias possibilidades de estratégias de aprendizagem, contemplando as diversas necessidades cognitivas do grupo e promovendo o pensamento reflexivo nos participantes.

5. Lições aprendidas e conclusão

Este artigo teve como objetivo observar a aprendizagem de alunos do ensino superior quando aplicada a modalidade Rotação por Estações no conceito de metodologias ativas. O modelo de Rotação por Estações foi aplicado em alunos do ensino superior com o objetivo de investigar o impacto no seu processo de aprendizagem.

Como apresentado, as metodologias ativas de aprendizagem se destacam por aumentar o engajamento dos estudantes, auxiliando-os no processo de construção do conhecimento, o que foi constatado neste estudo.

As rotações possibilitaram que os alunos trabalhassem de forma colaborativa e incentivaram a reflexividade individual e coletiva. A autonomia também esteve presente em todo o processo, visto que o docente não precisou controlar a realização das atividades, bastando o esclarecimento no início da aula. As dúvidas demonstradas por alguns alunos no momento inicial, foram rapidamente dirimidas assim que o docente explicou a sequência didática e o que se esperava dos alunos em cada etapa. O envolvimento e o interesse dos grupos corroboram esta visão.

Cabe destacar, que o modelo de Rotação por Estações permite flexibilidade em sua elaboração, valorizando os diferentes estilos de aprendizagem com o uso de vários recursos e estratégias.

Outro importante aspecto se refere às características criativas e inovadoras do modelo que se mostrou bastante eficaz para engajar o aluno e fazê-lo absorver melhor o conteúdo. Sua implantação se mostrou uma inovação sustentada e representativa, se apresentando como um modelo substituto aos modelos tradicionais de aula e podendo também ser utilizada integralmente de modo virtual, diferentemente da abordagem híbrida com que foi concebida.

No entanto, vale salientar que certas fragilidades devem ser consideradas ao optar pelo modelo. Entende-se como limitações, a acessibilidade de uma parte dos estudantes às tecnologias, bem como as dificuldades de infraestrutura, como equipamentos e sinal de internet.

Todavia, o modelo de Rotação por Estações apresentou potencialidades em inúmeros aspectos, como demonstrado neste estudo, propiciando um fluxo de criação, construção de saberes, e incentivando o aluno a assumir um papel ativo e reflexivo em seu processo de aprendizagem.

Referências

- ACADEMIA PEARSON. **Criatividade e inovação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2011
- ANDRADE, M. C. F.; SOUZA, P. R. **Estações de trabalho e sala de aula invertida**. E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial, Florianópolis, v. 9, n. 1, 2016
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **COVID-19 no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html. Acesso em: 20 jul. 2020
- CHRISTENSEN, C.; HORN, M.B.; STAKER, H. **Ensino Híbrido: Uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos**. Fundação Lemann e Instituto Península. 2013.
- FERRARINI, R; SAHEB, D; TORRES, P. L. **Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções**. Revista Educação em Questão. Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Brasil) Natal, v. 57, n. 52, p. 1-30, e- 15762, abr./jun. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/15762/11342>. Acesso em: 13 Out. 2020.
- GERHARDT, T; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa** – coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, v.2, n.0. 2009.
- HORN, M. B.; STAKER, H. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Tradução: Maria Cristina Gularte Monteiro; revisão técnica: Adolfo Tanzi Neto, Lilian Bacich. Porto Alegre: Penso. 2015.
- KOBASHIGAWA, A. H.; ATHAYDE, B. A.C.; MATOS, K.F. DE OLIVEIRA; CAMELO, M.H.; FALCONI, S. **Estação ciência: formação de educadores para o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental**. In: IV Seminário Nacional ABC na Educação Científica. São Paulo, (2008) p. 212-217. Disponível em: http://www.cienciamao.usp.br/dados/smm/_estacaocienciaformacaodeeducadoresparaosinodocienciasnasseriesiniciaisdoensinofundamental.trabalho.pdf. Acesso em: 13 out. 2020.
- LIBÂNEO, J. C. **Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. 21ª ed. São Paulo: Loyola. 2006.
- MORAN. J. M. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**. Porto Alegre: Editora Penso. 2017.
- MOROSOV, KATIA. **Tecnologias da Informação e Comunicação e formação de professor: sobre rede e escolas**. Educ. Soc., Campinas, vol. 29, n. 104 - Especial, p. 747-768. 2008.
- SALDANHA, C.C.; ZAMPRONI, E. C. B.; BATISTA, M. L. A. **Estilos de Aprendizagem**. Semana Pedagógica. Governo do Estado do Paraná. (2016) Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/julho_2016/dee_anexo1.pdf. Acesso em: 10 Out. 2020.
- SANTOS, J. C. F. **Aprendizagem Significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor**. Porto Alegre: Mediação. 2008.

SANTOS, J. P.; JUNGER, A.P.; AMARAL, L.H. ANDRADE, A. A. **Metodologias ativas – estudo de caso: retenção e avaliação de resultados.** Revista Educação V. 14. N.2. 2019.

SANTOS JUNIOR, V. B.; MONTEIRO, J.C.S. **Educação e COVID-19:** As Tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade - Bom Jesus da Lapa, v. 2, p. 01-15, jan/dez. Disponível em: file:///C:/Users/fatecsbc/Downloads/8583-Texto%20do%20artigo-22389-1-10-20200515.pdf. Acesso em: 13 de Out de 2020.

SILVA, E. L.; GIORDANI, E. M.; MENOTTI, C. R. **As tendências pedagógicas e a utilização dos materiais didáticos no processo de ensino e aprendizagem.** SEMINÁRIO HISTEDBR: (2018) Grupo de Estudos e Pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil”. Faculdade de Educação – UNICAMP. Disponível em: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario8/_files/qMP2rpp.pdf. Acesso em: 13 de Out de 2020.

SKOVSMOSE, O. **Cenários para investigação.** Bolema, Rio Claro, ano 13. n. 14, p. 66-91. 2000.

SOUZA, J.F.; JUNGER, A.P.; SOUZA, J.F.F.; AMARAL, L. H. **Ensino de cursos tecnológicos por meio de estilos de aprendizagem aplicados à estatística.** Revista Research, Society and Development (RSD). V 7, n 3, 2018.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B.; GERALDINI, A. F. S. **Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino.** Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, abr./jun. 2017.

ZALUSKI, F. C.; OLIVEIRA, T. D. **Metodologias ativas:** uma reflexão teórica sobre o processo de ensino aprendizagem. CIET - Congresso Internacional de Educação e Tecnologias. UFSCAR, São Carlos, 2018.