



ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES NO ENSINO DE FÍSICA: A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS NO ESTUDO DOS MOVIMENTOS VERTICAIS

Humberto Vinício Altino Filho¹, Érika Dagnoni Ruggiero Dutra², Moisés Luiz Gomes Siqueira³

¹ Mestre em Educação Matemática pela UFOP, UNIFACIG, humbertovinicio@hotmail.com

² Mestranda em Educação Matemática pela UFOP, Colégio América, erikadrd@hotmail.com

³ Mestrando em Desenvolvimento Local pela UNISUAM, Colégio América, moises1031@gmail.com

Resumo: O objetivo deste estudo é investigar a percepção dos alunos da 1ª Série do Ensino Médio de uma escola privada, da Zona da Mata de Minas Gerais, acerca da utilização do modelo de rotação por estações para a aprendizagem dos Movimentos Verticais, em física. Para isso, os alunos responderam a um questionário ao final da aplicação da metodologia. Os resultados apontam que a turma teve boa aceitação e conseguiu construir de forma adequada o aprendizado do conteúdo, baseado na colaboração, apesar de algumas estações necessitarem de ajustes no tempo de execução das tarefas.

Palavras-chave: Rotação por Estações; Ensino Híbrido; Ensino de Física.

Área do Conhecimento: Ciências Humanas

1 INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos da sociedade atual já são amplamente discutidos em diversos campos de pesquisa. Para a educação, a instrumentalização das tecnologias tornou-se uma grande aliada para conduzir os processos de aprendizagem.

Nesse sentido, dentre outras abordagens, encontramos o Ensino Híbrido, que emprega de forma conjugada experiências *on* e *off-line*. Neste estudo, o foco é a metodologia híbrida de rotação por estações, em que os alunos têm contato com diversas experiências diferentes sobre um mesmo assunto, realizando tarefas guiadas de forma colaborativa.

Moran (2014) ressalta a importância das atividades colaborativas no processo de desenvolvimento da autonomia do estudante, uma vez que “a interação com pessoas que querem compartilhar o que sabem com os demais amplia as possibilidades de encontrar soluções inovadoras, de viabilizar projetos mais rapidamente” (p. 53).

O objetivo deste artigo é conhecer as percepções dos alunos da 1ª Série do Ensino Médio, de uma escola privada, na Zona da Mata mineira. Para a coleta de dados, optou-se pelo uso de um questionário *on-line*, composto de 6 questões de múltipla escolha. A discussão sobre o Ensino Híbrido e a rotação por estações foi realizada com base em Bacich e Morán (2015) e Camargo e Daros (2018).

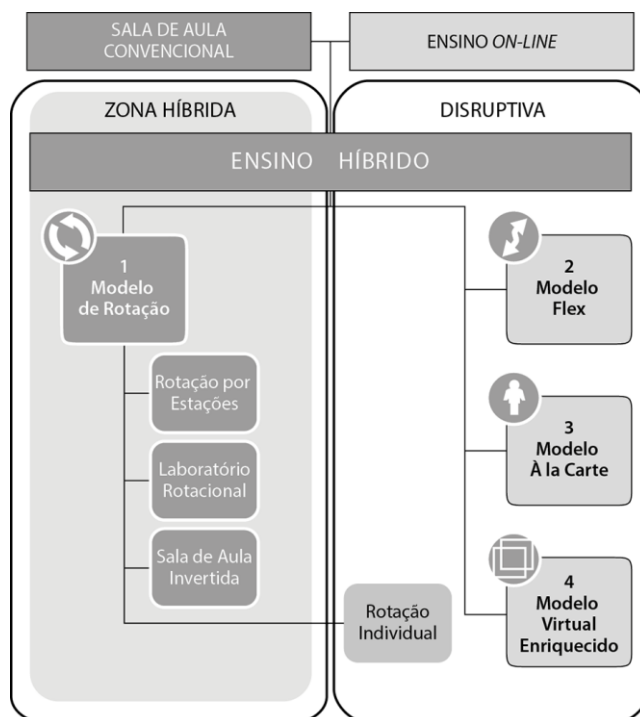
2 MODELOS HÍBRIDOS: ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES

Os modelos de ensino híbrido têm sido amplamente difundidos como forma de associação entre ensino *on-line* e *off-line*. De acordo com Bacich e Moran (2015),

Falar em educação híbrida significa partir do pressuposto de que não há uma única forma de aprender e, por consequência, não há uma única forma de ensinar. Existem diferentes maneiras de aprender e ensinar. O trabalho colaborativo pode estar aliado ao uso das tecnologias digitais e propiciar momentos de aprendizagem e troca que ultrapassam as barreiras da sala de aula. Aprender com os pares torna-se ainda mais significativo quando há um objetivo comum a ser alcançado pelo grupo (BACICH; MORAN, 2015, p. 45).

Dentre os modelos que fazem parte da abordagem híbrida, temos as propostas de zona híbrida e as disruptivas, como vemos na imagem abaixo.

Figura 1: Ensino Híbrido



Fonte: Camargo e Daros (2018).

Nos modelos de zona híbrida, pode-se dizer que, o professor tem mais mecanismos para guiar os momentos de aprendizagem, enquanto nós modelos disruptivos, o aluno possui mais flexibilidade de escolha sobre as atividades e quando realizá-las.

Neste estudo, o foco é a metodologia de rotação por Estações, que faz parte da zona híbrida e possui o seguinte esquema de aplicação:

os estudantes são organizados em grupos, e cada um desses grupos realiza uma tarefa de acordo com os objetivos do professor para a aula. Um dos grupos estará envolvido com propostas on-line que, de certa forma, independem do acompanhamento direto do professor. É importante notar a valorização de momentos em que os alunos possam trabalhar colaborativamente e momentos em que trabalhem individualmente. Após determinado tempo, previamente combinado com os estudantes, eles trocam de grupo, e esse revezamento continua até que todos tenham passado por todos os grupos. As atividades planejadas não seguem uma ordem de realização, sendo de certo modo independentes, embora funcionem de maneira integrada para que, ao final da aula, todos tenham tido a oportunidade de ter acesso aos mesmos conteúdos (BACICH; MORAN, 2015, p. 46).

Souza e Andrade (2016) ressaltam que a organização da sala de aula e a divisão dos alunos em grupos são aspectos de suma importância no trabalho com a rotação por estações. Salienta-se, ainda, que as estações podem envolver o contato direto com a explicação do professor ou não.

3 METODOLOGIA

A pesquisa realizada é do tipo exploratória e aplicada, cujo objetivo foi conhecer as percepções dos alunos da 1ª Série do Ensino Médio, de uma escola privada, na Zona da Mata

mineira. Para a coleta de dados, optou-se pelo uso de um questionário *on-line*, composto de 6 questões de múltipla escolha. Ao todo, participaram da atividade 42 alunos, dos quais 32 responderam ao questionário, representando, portanto, 76% dos alunos.

Para a atividade, foram organizadas cinco estações:

Estação 01 (Leitura e Mapa Mental) – os alunos deveriam realizar a leitura de um material textual e, em seguida, elaborar um mapa mental com as principais ideias.

Estação 02 (Experimentos de Queda Livre) – os alunos deveriam executar alguns experimentos simples, utilizando um livro e algumas folhas de papel, de acordo com um roteiro disponível e, em seguida, responder a alguns questionamentos sobre a experimentação.

Estação 03 (Experimentos de Tempo de Reação) – os alunos deveriam executar um experimento de tempo de reação, utilizando uma régua e aplicando uma fórmula da queda livre disponível no roteiro de experimentação.

Estação 04 (Vídeos e Teste *On-line*) – os alunos deveriam assistir a dois vídeos sobre a queda dos corpos no vácuo e, em seguida, realizar um teste utilizando uma plataforma *on-line*.

Estação 05 (Mapas Conceituais e Quis *On-line*) – os alunos deveriam analisar e discutir dois mapas conceituais sobre a queda livre e o lançamento vertical e, em seguida, participar de uma game no formato de quiz *on-line*.

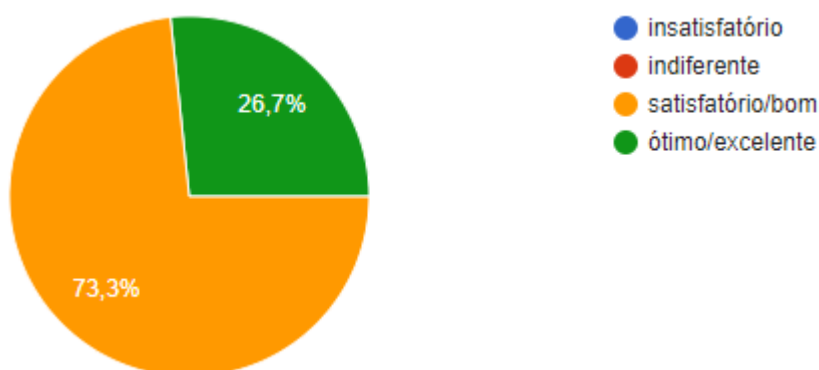
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentaremos os resultados obtidos pelas respostas dos alunos no questionário sobre a aplicação da metodologia. Na primeira pergunta, todos os alunos afirmaram que o modelo de rotação por estações propiciou o aprendizado de forma descontraída, tornando o ambiente da sala de aula adequado para a construção do conhecimento.

Os Gráficos 1 e 2 nos apontam que a aceitação e o aprendizado dos alunos na vivência do método foram exitosos, apresentando uma concentração maior das respostas nas opções satisfatório/bom e ótimo/excelente, representando a totalidade no grau de aceitação e 94% no que tange o aprendizado.

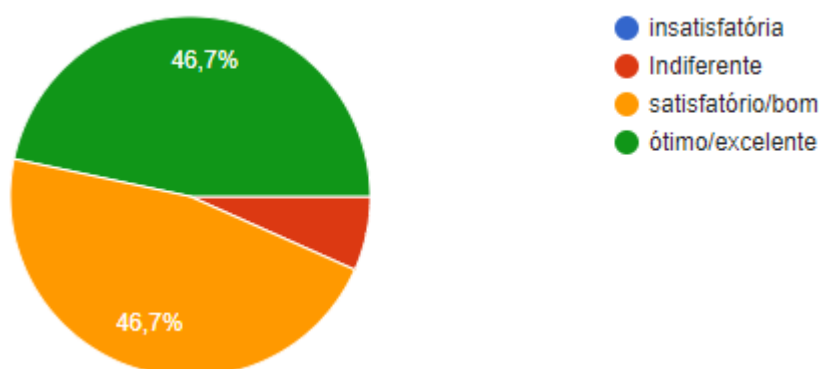
Tratando-se do aprendizado, 6%, o equivalente a 2 alunos, responderam que a metodologia contribuiu de forma indiferente, isto é, para esses alunos a aula tradicional ou a rotação por estações contribuiriam da mesma forma. Essa realidade aponta para a questão de que existem diversos modelos de aprendizagem, porém, a própria metodologia de rotação por estações prevê que mais modelos de aprendizagem sejam contemplados, além do método tradicional.

Gráfico 1: Grau de Aceitação



Fonte: Dados da Pesquisa

Gráfico 2: Contribuição para o Aprendizado de Movimentos Verticais

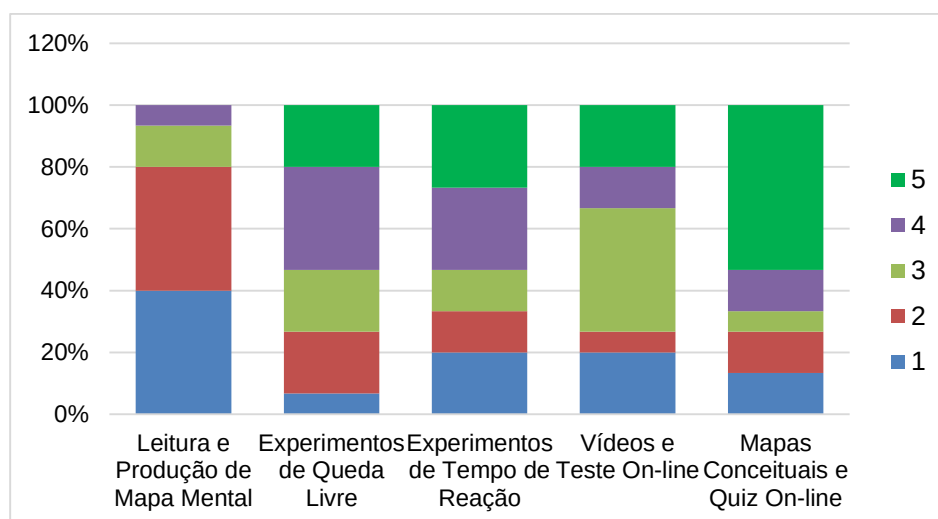


Fonte: Dados da Pesquisa

Nas respostas apresentadas no Gráfico 3, procuramos compreender em quais estações os alunos se sentiram mais satisfeitos e engajados em realizar as tarefas, numa escala crescente de 1 a 5. Como podemos notar, a estação mais citada foi a que envolvia o quiz *on-line*, seguida da experimentação de tempo de reação. Dessa forma, podemos perceber que as atividades utilizando a tecnologia, a gamificação e a experimentação envolvem os alunos de forma mais significativa.

Em contrapartida, a atividade baseada na leitura de textos e produção de mapas mentais foi a mais citada como a que produziu menos satisfação por parte dos alunos.

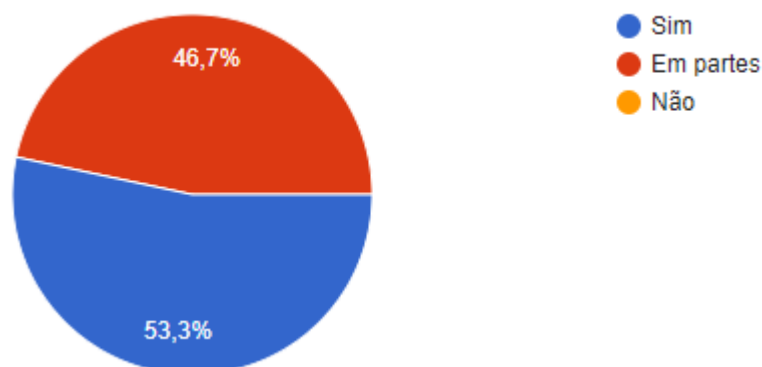
Gráfico 3: Satisfação com a Experiência de cada Estação



Fonte: Dados da Pesquisa

Essa situação mostra como os alunos da sala de aula atual têm necessidades diferentes e acompanham os avanços da sociedade.

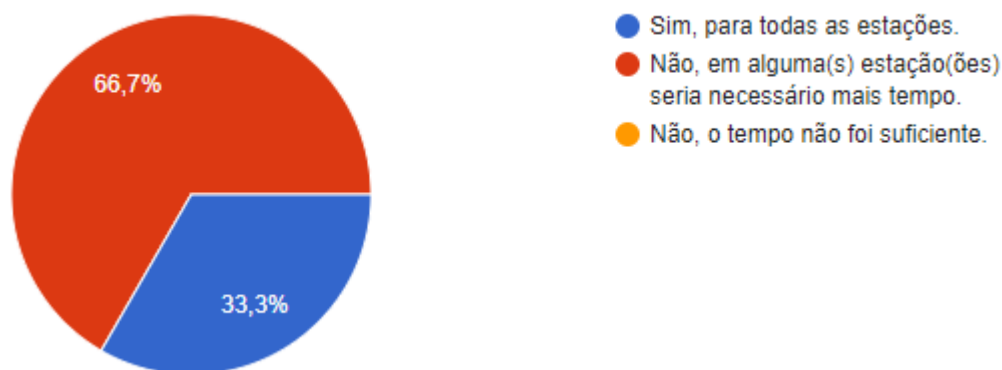
Gráfico 4: Promoção da Colaboração nas Equipes



Fonte: Dados da Pesquisa

Sendo o modelo de rotação por estações também uma estratégia colaborativa, procuramos entender como se desenvolveu esse processo durante a realização das atividades. Os resultados, apresentados no Gráfico 4, indicam, praticamente, uma relação de igualdade entre os que reconheceram de forma total as interações colaborativas entre todos os membros e aqueles que indicaram que tais interações ocorreram em partes. Dessa forma, podemos afirmar que a aplicação da atividade contribuiu para o desenvolvimento e/ou potencialização dessa habilidade nos alunos.

Gráfico 5: Sobre o Tempo de Realização das Tarefas na Estação



Fonte: Dados da Pesquisa

Por fim, buscamos entender a adequação entre o tempo disponibilizado para cada estação (10min) e a execução das tarefas nas estações. As respostas nos indicaram que algumas estações precisariam de mais tempo para a execução. Durante a aplicação da atividade, já havíamos percebido que, principalmente, a estação 04 precisava de mais tempo para ser executada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi investigar a percepção dos alunos da 1ª Série do Ensino Médio de uma escola privada, da Zona da Mata de Minas Gerais, acerca da utilização do modelo de rotação por estações para a aprendizagem dos Movimentos Verticais, em física.

Pelos resultados, observamos que o modelo teve grande aceitação e impacto no aprendizado dos alunos, sendo necessário focar em atividades que envolvam estratégias gameficadas e com uso de tecnologia e administrar de forma adequada o tempo para a realização das tarefas.

Dessa forma, podemos afirmar que a adoção de modelos do Ensino Híbrido deve ser amplamente difundidos na sala de aula da Educação Básica como forma de promover situações de aprendizagem que engajam os alunos e atendem ao cenário da sociedade atual.

6 REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José Manuel. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. São Paulo. **Revista Pátio**, v. 17, n. 25, p. 45-47, 2015.

CAMARGO, F; DAROS, T. **A sala de aula inovadora**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

MORAN, José. Autonomia e colaboração em um mundo digital. **Revista Educatrix**, n. 7, p. 52-37, 2014.

SOUZA, Pricila Rodrigues; ANDRADE, Maria do Carmo Ferreira de. Modelos de rotação do ensino híbrido: estações de trabalho e sala de aula invertida. **Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**-ISSN-1983-1838, v. 9, n. 1, p. 03-16, 2016.