



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PICOS
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

LEANDRO LUCAS LIMA DE FRANÇA

GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE CINEMÁTICA E DAS LEIS DE NEWTON: O
USO DE GINCANAS PEDAGÓGICAS COMO METODOLOGIA ATIVA

PICOS

2025

LEANDRO LUCAS LIMA DE FRANÇA

GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE CINEMÁTICA E DAS LEIS DE NEWTON: O USO DE
GINCANAS PEDAGÓGICAS COMO METODOLOGIA ATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em Física do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí, Campus Picos.

Orientador: Prof.^a Me. Emanuel Veras de Souza
Rosado

Coorientador: Prof. Me. Pedro Jose Feitosa Alves
Júnior

PICOS

2025

GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE CINEMÁTICA E DAS LEIS DE NEWTON: O USO DE GINCANAS PEDAGÓGICAS COMO METODOLOGIA ATIVA

Leandro Lucas Lima de França¹
Prof. Me. Emanuel Veras de Souza Rosado²
Prof. Me. Pedro Jose Feitosa Alves Júnior³

RESUMO

Este artigo tem como objetivo analisar os benefícios e a eficácia da gincana pedagógica em sala de aula, como uma abordagem inovadora para promover a participação ativa dos alunos e o desenvolvimento de habilidades. A gamificação na educação utiliza princípios e elementos de jogos para motivar e engajar os alunos no processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, utilizamos a caça ao tesouro pedagógica para motivá-los. Para isso, utilizamos a instrução por pares de Eric Mazur, foi desenvolvida uma sequência de aulas para aplicar a gincana pedagógica em uma turma do primeiro ano do ensino médio, com base nos conteúdos de física que geralmente são vistos no primeiro ano do ensino médio, que são eles cinemática e as leis de newton. Por meio de atividades de perguntas e respostas em grupo, desenvolver habilidades tornando o aluno ativo, complementando o ensino tradicional. Os resultados apontam que os alunos realmente têm um maior aprendizado sobre os conteúdos, pois essa ferramenta contribui para o desenvolvimento social dos alunos, incentivando o coleguismo e estimulando a criatividade.

Palavras-chave: Gincana pedagógica. Cinemática. Leis de Newton. Aprendizagem.

ABSTRACT

This article aims to analyze the benefits and effectiveness of pedagogical gymkhana in the classroom, as an innovative approach to promote active student participation and skill development. Gamification in education uses game principles and elements to motivate and engage students in the teaching and learning process. In this sense, we use the pedagogical scavenger hunt to motivate them. To achieve this, we used Eric Mazur's peer instruction. A sequence of lessons was developed to apply the pedagogical scavenger hunt to a first-year high school class, based on the physics content that is generally seen in the first year of high school, which are kinematics and Newton's laws. Through group question and answer activities, develop skills by making the student active, complementing traditional teaching. The results indicate that students actually learn more about the content, as this tool contributes to their social development, encouraging camaraderie and stimulating creativity.

Keywords: Pedagogical gymkhana. Cinematics. Newton's laws. Learning.

Data de aprovação: 04/09/2025 (data de apresentação do TCC)

¹ Licenciado em Física. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos. capic.2020118lfis0052@aluno.ifpi.edu.br

² Mestre em Física. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Central. emanuel.veras@ifpi.edu.br.

³ Mestre em Física. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos. pedro.feitosa@ifpi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A busca por metodologias que tornem o ensino mais dinâmico e significativo tem levado professores a adotarem estratégias inovadoras em sala de aula. A gamificação, entendida como o uso de elementos de jogos em contextos educacionais, tem se destacado por promover o engajamento e a motivação dos alunos. Este artigo propõe a utilização de gincanas pedagógicas como recurso metodológico gamificado para facilitar o ensino desses conteúdos.

A utilização da gincana na educação não é algo recente, tendo suas raízes em práticas pedagógicas que procuram tornar o aprendizado mais dinâmico e interativo, utilizando o lúdico como recurso para a construção do conhecimento. A ferramenta gincana pedagógica desenvolve habilidades específicas, como trabalho em equipe, desenvolve noções de valores e ajuda no desenvolvimento do ensino e aprendizagem.

As gincanas envolveram habilidades e capacidades físicas, noções de valores e respeito, cooperação, companheirismo e socialização, qualidades que são imprescindíveis para a formação de cada aluno como pessoa no contexto social (BRASIL, Ministério da Educação, 2017).

A física é frequentemente percebida pelos alunos como uma disciplina difícil de compreensão, abstrata e desafiadora, por isso, demanda estratégias pedagógicas inovadoras que possam tornar o processo de ensino e aprendizagem atrativos. Nessa perspectiva, a utilização de metodologias ativas vem ganhando destaque como uma alternativa promissora para estimular o interesse, o desenvolvimento de habilidades e a motivação desses alunos. Entre as demais estratégias, as gincanas pedagógicas surgem como uma ferramenta envolvente e lúdica, onde promove a interação, o trabalho em equipe e com certeza a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos em sala de aula.

Na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, em particular, a competência apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas, exigirá do professor novas abordagens metodológicas do ensino e escolha de conteúdo. Ainda, a participação desse profissional na discussão, elaboração e implementação da parte flexível do currículo, os Itinerários Formativos, é essencial para que o processo educativo seja completado. Nesse sentido, é praticamente impossível desenvolver as competências gerais, apontadas na BNCC-EM, sem o uso de metodologias de ensinagem (STUDART, 2019, p.20).

Infelizmente, a disciplina de física é vista como um enorme desafio no ensino médio. Um dos fatores que contribuem para essa dificuldade é a ausência de laboratórios ou de recursos experimentais em muitas escolas. “De acordo com o Censo Escolar 2023, apenas 44,7% das escolas públicas que oferecem o ensino médio contam com um laboratório de ciências, o que evidencia a dificuldade de acesso à prática no ensino de Física (MEC/Inep,

2023)”. Assim, mais de 50% das escolas não têm acesso a laboratório, essa carência compromete o aprendizado, pois a física exige mais do que só a compreensão teórica, mas exige também a vivência com a prática.

Desta forma, outra dificuldade está relacionada com o fato de que muitas escolas não possuem acesso à internet, isso impossibilita o uso de jogos educativos online ou até mesmo o uso de simuladores online. Por fim, outra dificuldade igualmente relevante é que, muitas vezes, os alunos não demonstram interesse pela disciplina de Física, por considerá-la uma matéria que exige um certo nível de compreensão para ser assimilada. Diante disso, é comum que optem por memorizar os conteúdos apenas com o objetivo de resolver as questões da prova.

Através do objetivo que é investigar os benefícios e a eficácia do uso de gincanas pedagógicas no ensino de Física, buscando compreender como essa abordagem pode contribuir para o aumento do engajamento dos estudantes, bem como para a melhoria na compreensão dos conteúdos disciplinares. Além disso, pretende-se analisar se a realização de gincanas favorece a aprendizagem, estimulando a participação ativa e o interesse pela disciplina, além de promover uma experiência de ensino mais inclusiva e contextualizada.

Um dos pontos principais desta pesquisa reside na busca por estratégias pedagógicas inovadoras que tornem o ensino de física mais atrativo, dinâmico e acessível para todos os estudantes. Assim, ao explorar as potencialidades das gincanas pedagógicas, espera-se contribuir para o desenvolvimento de práticas educativas que possam deixar o ambiente de ensino mais leve, interativo e colaborativo, e assim, favorecer a formação dos estudantes, e manter eles mais motivados e com maior compreensão dos conceitos físicos.

No presente artigo, o leitor encontrará inicialmente o referencial teórico, onde são abordados os principais conceitos relacionados à cinemática e as leis de Newton, além da fala de alguns autores sobre a gamificação como design instrucional e a teoria de aprendizagem “instrução em pares” de Eric Mazur. Na seção dos resultados e discussões, alguns autores discutem a análise dessa prática no engajamento dos alunos e sua aprendizagem, e por fim são apresentados os dados obtidos a partir da aplicação da gincana pedagógica. A conclusão sintetiza os principais achados do estudo, uma análise final sobre os resultados da gincana e se realmente teve um bom aproveitamento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A GAMIFICAÇÃO COMO DESIGN INSTRUCIONAL

s- doutorado em Harvard (1980-1982) desenvolveu um artigo chamado “A gamificação como design instrucional”, o artigo oferece uma base sólida para a fundamentação teórica do uso de gincanas pedagógicas como metodologia no ensino de física. O autor enriquece o aporte teórico, conceituando sobre o uso da gamificação em sala de aula, diante disso, vem ganhando mais espaço nos últimos anos, com um método eficaz para promover o ensino e aprendizagem em diversas áreas do conhecimento, incluindo a física, conforme discutido no campo da arquitetura hospitalar (STUDART, 2022).

Segundo Nelson Studart (2022),

No contexto educacional, a gamificação pode ser vista como uma estratégia instrucional que usa, de modo cuidadoso e criterioso, o game-thinking e os elementos apropriados da mecânica dos games para promover a motivação e o engajamento do aluno em sua aprendizagem. (STUDART, 2022, P. 2)

Na visão do autor, a gamificação é a utilização de elementos e mecânicas de jogos em contextos não lúdicos, como a educação, visando a motivação e o engajamento dos estudantes. Assim, através de desafios, recompensas, rankings e feedback imediato, os alunos são incentivados a desenvolver habilidades e conhecimentos de forma que eles interajam, de uma maneira mais ativa.

A gincana pedagógica é considerada como uma gamificação, pois não utiliza tecnologia como jogos online educativos, ela é um design de gamificação, ou seja, não se encaixa como um jogo e sim uma ferramenta metodológica. De acordo com o autor Nelson Studart (2022), “O conceito de gamificação frente aos games sérios, a gamificação trata do uso do design, ao invés da tecnologia baseada em games, dos elementos característicos de games, ao invés de um game completo, a ser aplicado em contextos de não-game”.

O autor reforça o fato de que a gamificação não é um game, é sim uma aplicação de elementos de jogos em contextos que não são jogos, com o objetivo de tornar essas atividades mais envolventes, motivadoras e divertidas na área da educação. Com base nisso, ela utiliza recursos como pontuações, desafios, recompensas, rankings e níveis para incentivar a participação, o engajamento e a aprendizagem dos estudantes.

No artigo “A gamificação como design instrucional” fala sobre Lee Sheldon que desenvolveu uma estratégia de gamificação que chamou de Multiplayer Classroom (Sala de aula de multijogadores), a ideia é baseada em um tipo de RPG, onde o jogador assume o papel de um personagem (avatar) do mundo virtual e deve realizar missões, desafios, combates e outras tarefas. Após a aplicação dessa gamificação para ensinar mecânica quântica, o autor fala sobre o resultado da proposta da gamificação. “Achei que o modelo de gamificação foi bem sucedido, por proporcionar uma dinâmica de aula mais divertida facilitando a aprendizagem de quântica” (STUDART, 2022). Esse mesmo autor também ressalta que, “A gamificação educacional é uma estratégia mais atraente e de fácil implementação por incluir

os elementos de games mais adequados ao processo de ensinagem”. Na literatura, há uma confirmação da existência de uma base teórica sólida que aponta como a gamificação é uma estratégia eficaz para potencializar o ensino e a aprendizagem.

De acordo com Sheldon (2012), a gamificação no âmbito educacional vem ganhando cada vez mais espaço e possibilidades, visto que a utilização dessas técnicas como ferramenta metodológica de ensino, assim como os objetos de aprendizagem, pode ser explorada em diversas áreas e disciplinas. Para este autor a gamificação ganhou muito espaço nos últimos tempos, assim também mostrou que pode ser usada em diversas situações de aula.

Tarouco et al. (2014) complementam a classificação, enfatizando as vantagens da ferramenta de aprendizagem, observando a reutilização desses recursos para o ensino em diversos conteúdos e revisão de conceitos. a partir dessas informações, pode-se perceber que essa ferramenta tem suas vantagens na aprendizagem e ressalta a revisão dos conteúdos abordados.

2.2 INSTRUÇÃO POR PARES

O presente artigo baseia-se na instrução por pares, uma metodologia ativa de aprendizagem, onde os estudantes colaboram entre si, para construir conhecimento. Desenvolvida pelo físico, professor da universidade de Harvard, em 1991, Eric Mazur elaborou a instrução por pares, um método simples, porém eficaz, para o ensino de ciências.

Eric Mazur critica o ensino tradicional, especialmente o método expositivo e centrado no professor. Ele argumenta que esse modelo muitas vezes não promove a participação ativa dos alunos ou entendimento sobre o conteúdo abordado.

Segundo Mazur (1997, p. 11),

Os objetivos básicos da instrução por pares são explorar a interação dos alunos durante as aulas e focar a atenção dos alunos nos conceitos subjacentes. Em vez de apresentar o nível de detalhes abordado no livro didático ou nas notas de aula, as aulas consistem em uma série de apresentações curtas sobre pontos-chave, cada uma seguida por um teste de conceito – perguntas conceituais curtas sobre o assunto em discussão. Os alunos primeiro recebem tempo para formular resposta e, em seguida, são solicitados a discutir a resposta entre si.(MAZUR, 1997, P. 11)

Mazur defende uma abordagem mais interativa, na qual os alunos participam ativamente do processo de aprendizagem por meio de discussões e resoluções de problemas em grupo, promovendo maior compreensão e retenção de conteúdo.

No manual de Peer Instruction, enfatiza-se a importância de tornar os alunos ativos, conseguir fazer eles pensarem criticamente e interagir entre si mudando o foco da simples transferência de formação para a construção do conhecimento. Na visão de Mazur (1997, p. 15),

As vantagens da Instrução por Pares são inúmeras. As discussões para convencer os

vizinhos quebram a monotonia inevitável da palestra passiva e, mais importante, os alunos não apenas assimilam o material apresentado a eles; eles devem pensar por si mesmos e colocar seus pensamentos em palavras.(MAZUR, 1997, P. 15)

Essa metodologia visa tornar o ensino mais eficiente e envolvente, contrastando com o modelo tradicional, que muitas vezes prioriza a transmissão unidirecional de informações. Essa metodologia se mostra eficaz na parte conceitual, porém, a um questionamento quando são exigidos o desenvolvimento de questões em exames ou provas. Mazur (1997, p.16), afirma que,

Embora a melhoria na compreensão conceitual seja inegável, pode-se questionar a eficácia da nova abordagem no ensino das habilidades de resolução de problemas exigidas em exames convencionais. Afinal, a reestruturação da aula expositiva e sua ênfase no material conceitual são alcançadas às custas do tempo de aula dedicado à resolução de problemas.(MAZUR, 1997, P. 16)

Diante disso, essa metodologia foi criada para ajudar a tornar as aulas interativas e fazer com que os alunos se envolvam nas atividades que estão sendo trabalhadas em sala de aula. Não só para o estudante é uma vantagem, mas também para o professor, pois este método fornece um feedback sobre em que estágio o nível de aprendizagem da turma está e o desenvolvimento de novas habilidades dos estudantes em relação ao assunto trabalhado em sala de aula.

A sua abordagem envolve os alunos no processo de ensino, tornando a física mais compreensível e acessível a eles. Na figura 1 apresentamos um fluxograma da aplicação da metodologia na prática.

Figura 1: Fluxograma de aplicação da metodologia na prática



Fonte: <https://blog.lyceum.com.br/o-que-e-peer-instruction/>

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS OU MATERIAL E MÉTODOS

É importante frisar que este trabalho visa usar as gincanas pedagógicas como metodologia de ensino abordando os conteúdos desde cinemática até as leis de Newton (seção 3.1), em que os alunos do ensino médio possuem mais dificuldade de aprendizado. Através dessa prática, os estudantes têm a oportunidade de aplicar seus conhecimentos de forma

lúdica e interativa, o que pode ajudar a superar as dificuldades relacionadas à interpretação de questões e à resolução de problemas utilizando o trabalho em equipe.

Na aplicação das atividades propostas abaixo, foram utilizados inúmeros materiais para tornar a gincana dinâmica e envolvente. Foram utilizadas placas com respostas, identificadas pelas letras de A até E. Além disso, placas de verdadeiro “V” ou falso “F” ajudaram a diversificar os tipos de questões e manter o ritmo das atividades. Para tornar a atividade 3, ainda mais divertida foi incluído o uso de chantili para a dinâmica de torta na cara, utilizando pratos descartáveis para facilitar o manuseio e a organização.

3.1 CONTEÚDOS TRABALHADOS PARA A GINCANA (BASEADA EM LIVROS)

O ensino de física, particularmente no ensino médio, enfrenta desafios relacionados ao desinteresse e a dificuldade de compreensão por parte dos alunos. Diversos conteúdos são percebidos como distantes da realidade do cotidiano, diante disso, ocorre uma dificuldade na aprendizagem. Diante disso, surgem metodologias alternativas que buscam tornar o processo de ensino e aprendizagem dinâmico. A gincana pedagógica, aparece como uma estratégia lúdica e interativa, apresenta-se como uma ferramenta promissora para estimular a participação ativa dos alunos e promover uma aprendizagem mais concreta.

A escolha dessa abordagem justifica-se pela necessidade de tornar o ensino de física mais acessível e atrativo; especialmente em temas que costumam gerar dificuldades, como as leis de Newton e a cinemática. A seguir, são apresentados os principais conceitos envolvendo os conteúdos que fundamentam as atividades propostas na gincana pedagógica.

3.1.1 Cinemática

Para caracterizar o movimento de uma partícula, é necessário indicar sua posição e compreender de que forma essa posição se altera ao longo do tempo. No caso do movimento unidimensional, costuma-se adotar o eixo x como referência para representar a trajetória. A seguir, apresenta-se a equação que descreve o deslocamento.

$$\Delta x = x_f - x_i \quad (1)$$

O símbolo Δ (delta maiúsculo) é muito usado na Física para indicar a variação de uma grandeza, representando a diferença entre seu valor final e inicial. Na Equação 1, por exemplo, a variação do deslocamento (Δx) é dada pela diferença entre a posição final (x_f) e a posição inicial de um corpo em movimento (x_i).

A rapidez média indica a distância percorrida por um corpo em um certo intervalo de

tempo, sem considerar a direção do movimento. É calculada dividindo a distância total pelo tempo gasto, sendo útil para entender o quão rápido um corpo se desloca, independentemente do trajeto. Essa definição está expressa na Equação 2.

$$Sm = \frac{\Delta x}{\Delta t} \quad (2)$$

A velocidade média é uma grandeza que relaciona o deslocamento de um corpo com o tempo gasto para realizá-lo. Em termos simples, ela indica o quão rápido um corpo se moveu em determinado intervalo de tempo, sem considerar as variações ao longo do percurso. Matematicamente, é calculada dividindo-se a variação do deslocamento (Δx) pelo intervalo de tempo (Δt), o que nos permite compreender o movimento de forma mais geral e aproximada, especialmente em trajetórias não uniformes.

$$vm = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_f - x_i}{t_f - t_i} \quad (3)$$

A notação indica que a posição é x_i , no instante t_i e x_f no instante t_f , a unidade da velocidade média no SI é m/s, que indica comprimento por tempo.

A aceleração é uma grandeza física que descreve a variação da velocidade de um corpo ao longo do tempo. Quando um objeto aumenta ou diminui sua velocidade, diz-se que ele está acelerando. Essa variação pode ocorrer de forma constante ou irregular, dependendo do tipo de movimento. Para calcular a aceleração média, divide-se a variação da velocidade (Δv) pelo intervalo de tempo (Δt). Assim, a aceleração nos ajuda a entender como e em que ritmo o movimento de um corpo está mudando, sendo um conceito essencial para a análise de movimentos mais complexos.

$$am = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_f - v_i}{t_f - t_i} \quad (4)$$

Em que v_i é a velocidade da partícula no instante t_i , e v_f é a velocidade da partícula no instante t_f .

3.1.2 Cinemática

No nosso dia a dia, é comum vermos objetos em movimento ou em repouso e nos perguntarmos o que causa essas mudanças. Para entender essas situações, é preciso compreender como as forças atuam sobre os corpos. Foi a partir dessas observações que Isaac Newton formulou três leis fundamentais, que explicam o comportamento dos corpos diante das forças aplicadas.

A primeira lei de Newton, conhecida como a lei da inércia, afirma que um corpo tende a permanecer em repouso ou em movimento retilíneo e uniforme, a menos que uma força externa atue sobre ele. Em outras palavras, um objeto só muda seu estado de movimento ou de repouso se algo interferir.

A segunda lei é conhecida como princípio fundamental da dinâmica, trata da relação entre força, massa e aceleração. Ela diz que a força resultante que age sobre um corpo é igual ao produto da sua massa pela aceleração ($F = ma$). Isso significa que quanto maior a força aplicada, maior será a aceleração do corpo, considerando que a massa seja constante. Considerada uma lei fundamental da física por quantificar essa relação e descrever o movimento de forma detalhada.

Já a terceira lei é a chamada lei da ação e reação. Ela explica que para toda força aplicada sobre um corpo, existe uma força de mesma intensidade e direção, mas de sentido oposto, atuando em resposta. Em termos simples, toda ação provoca uma reação.

3.2. AULA INTRODUTÓRIA

A primeira aula teve como objetivo dividir a sala em três equipes, orientar eles nesse processo da gincana e explicar como ela funciona, nesse processo em que os alunos aplicarão os conhecimentos adquiridos em sala de aula.

A aula introdutória possui característica expositiva. Assim, foi apresentado a eles os conteúdos abordados no primeiro ano do ensino médio durante o período letivo, que são eles a cinemática e as leis de Newton, que corresponde a mecânica Newtoniana.

Ainda nessa aula introdutória, foi apresentado as regras e os materiais, que serão citados abaixo.

3.3 A GINCANA

Na segunda aula, que ocorreu a aplicação da gincana, foram desenvolvidas 15 questões, sendo 9 de cinemática e 6 de leis de Newton. Na gincana a sala foi dividida em três equipes: equipe A, equipe B e equipe C, a divisão foi feita pelos alunos de forma que as equipes ficassem niveladas. Diante disso, a primeira questão da gincana foi feita para a equipe A, a segunda questão para equipe B, a terceira questão para a equipe C, e assim sucessivamente.

Vale frisar, que esta atividade lúdica tem como caráter ser menos densa e tão efetiva quanto uma atividade tradicional. Assim, é importante ressaltar que os alunos estiveram

confortáveis exercendo essa atividade.

Um estímulo extra para os alunos foi a entrega de um prêmio, a entrega desse prêmio foi para a equipe vencedora da gincana, essa estratégia fez com que os alunos se dedicassem ao máximo para ganhar a gincana, assim, se sentirão estimulados e comprometidos nesta missão.

Na terceira aula, eles teriam que trazer um mapa conceitual, sobre leis de newton ou sobre cinemática, assim, ainda na mesma aula foi feita a atividade de torta na cara, cada equipe mandou um estudante para responder uma pergunta com v(verdadeiro) ou f(falso), o aluno tinha no máximo 1 minuto para responder à pergunta, e ainda podia consultar a equipe.

ATIVIDADE 1: RODADA DE PERGUNTAS

Foram realizadas perguntas para cada equipe, que tinham cerca de 3 minutos para responder e discutir a alternativa correspondente. ao final do tempo foi solicitado que a equipe levantasse a placa, que corresponderia a alternativa correta, a equipe que responder correto ganha 10 pontos. a equipe que respondesse errado não ganharia pontos e ainda a equipe que não respondesse, perderia 10 pontos.

Na última rodada de perguntas, foi realizada uma rodada bônus, pois a pergunta da última rodada valia 30 pontos se a equipe acertasse.

ATIVIDADE 2: MAPA CONCEITUAL

Nesta atividade eles teriam que desenvolver um mapa conceitual, dentre os conteúdos selecionados foram: três leis de Newton ou cinemática, a equipe que tiver o melhor mapa ganhará trinta pontos. Essa atividade era para ter sido desenvolvida em casa, porém nos resultados abaixo eles não fizeram.

ATIVIDADE 3: VERDADEIRO OU FALSO COM TORTA NA CARA

Nesta atividade desenvolvida em sala de aula, tinha que vir um aluno de cada equipe, para responder uma pergunta de verdadeiro ou falso, o participante tinha trinta segundos para responder à pergunta, acertou ganhou 10 pontos, errou torta na cara.

Se o aluno em 30 segundos conseguisse o auxílio da equipe para ajudá-lo, podia consultá-los. Foram realizadas 24 perguntas para todas as equipes, 8 perguntas para cada equipe, a cada rodada tinha que vir um aluno diferente. Por fim, se a tortada fosse forte não valia ponto.

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

A disciplina de Física é considerada desafiadora para os alunos, pois muitas vezes o professor não consegue sair do tradicional ou se adaptar às novas metodologias, diante disso a falta de compreensão sobre a teoria, um ensino mecanizado, onde o estudante não consegue construir seu próprio conhecimento, tornando o mesmo passivo nesse contexto. Assim, favorece o descontentamento pela disciplina que várias vezes é tratada como pouco atraente e monótona.

Segundo Vasconcellos 1992:

Pesquisas pedagógicas demonstram cientificamente aquilo que percebemos pela nossa observação atenta no cotidiano da escola: a situação atual em sala de aula, em grandes linhas, pode ser caracterizada como baseada numa metodologia "tradicional", de cunho academicista, uma vez que "a pedagogia liberal tradicional é viva e atuante em nossas escolas (...) sendo que esta se aproxima mais do modelo de escola predominante em nossa história educacional", já que a concepção "escolanovista" representa uma força enquanto ideário pedagógico, mas tem tido muito pouca influência em nível da prática em sala de aula: "sua aplicação é reduzidíssima, não somente por falta de condições objetivas como também porque se choca com uma prática pedagógica basicamente tradicional".(VASCONCELLOS, 1992, P. 2)

A matéria de física é muitas vezes abordada pelo professor de uma maneira menos prática e mais teórica, ou seja, ele não utiliza atividades práticas ou não faz uso de recursos diversificados que desenvolvem a capacidade intelectual. Assim, pelo fato de não ter o recurso para utilizar novas práticas, ele torna o ensino mais monótono e decorativo.

Com base nisso, Sales (2020) destaca a importância de o professor durante o processo de elaboração de suas aulas procurar inserir recursos didáticos diferentes, que se distanciam do modelo tradicional comumente utilizado na rede de ensino, proporcionando assim, um ensino e aprendizagem mais significativo, eficiente, participativo e contextualizado com a realidade do aluno.

A utilização de novas metodologias como recursos tecnológicos no ambiente escolar, sempre gerou grandes impactos, ganhou espaço nas discussões pedagógicas em todos os níveis de ensino, tanto no fundamental como no médio. Porém, no começo houve muita resistência na aplicação dessas metodologias, por parte do sistema educacional, apesar de que, são evidentes os avanços das metodologias de ensino ao processo de aprendizagem. Portanto, de acordo com Moran (2009, p. 32) define que:

Cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também é importante

que amplie que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemática.(Moran, 2009, P. 32)

O emprego dessas ferramentas não garante a aprendizagem e nem substitui outros métodos já consolidados, mas ocupam um papel condicionante de alto potencial de ensino aprendizagem, trazendo diferentes possibilidades de ensino que podem proporcionar motivação e prender a atenção dos alunos (JESUS, 2008). Entretanto, pode parecer uma tarefa fácil aplicar novas metodologias, mas é necessário um ótimo planejamento, para que possa empregar de forma eficaz todos esses recursos.

Em suma, recorrer a outros métodos não tradicionais vem a ser uma estratégia de ensino, em meio a algumas problemática, que o professor encontra em sala de aula. Por isso, a metodologia ativa foi uma alternativa que permeia o presente trabalho.

Diante dos resultados obtidos, a partir da pesquisa bibliográfica, a gincana pedagógica apresenta um campo de discussão onde vários autores ressaltam sobre a relevância significativa no contexto atual educacional. Assim, alguns autores como Nelson Studart e Lee Sheldon destacam a gamificação no âmbito educacional, que vem ganhando cada vez mais espaço e possibilidades. De acordo com alguns resultados obtidos, a partir da pesquisa sobre o tema, a gincana apresenta um bom desempenho voltado para a área do ensino.

De acordo com a tabela abaixo, a equipe A na primeira etapa fez um montante de 30 pontos, equipe B fez 10 pontos e equipe QUE fez 20 pontos, foram feitas 5 perguntas para cada equipe valendo 10 pontos cada. Podemos destacar alguns pontos fortes como um ótimo trabalho em equipe e uma facilidade com perguntas teóricas, já nas dificuldades podemos destacar dificuldade com cálculo e com o tempo de resposta.

Já na segunda etapa não tem dados, pois nenhuma das equipes confeccionou o mapa conceitual. Por fim, a última etapa consistiu, com resultados de acordo com a tabela abaixo, equipe A consistiu em 80 pontos, equipe B igual a 40 pontos e equipe C igual a 50 pontos, foram feitas 8 perguntas para cada equipe, valendo 10 pontos cada, ao final totalizando 80 pontos. Podemos destacar que estavam atentas as perguntas para não levar tortadas, o ambiente estava descontraído e estavam motivados a acertarem as perguntas, e ainda como ponto fraco, os alunos que provavelmente não estudaram estavam errando perguntas fáceis.

Os resultados gerais da gincana ficaram assim, EQUIPE A: acertou 11 de 13 perguntas, não teve mapa (110 pontos), EQUIPE B: acertou 5 de 13 perguntas, não teve mapa (50 pontos) e EQUIPE SE: acertou 7 de 13 perguntas, não teve mapa (70 pontos). Podemos destacar a equipe A como a campeã, os critérios foram os pontos totais de cada equipe, cada pergunta valendo 10 pontos e o mapa conceitual valia 30 pontos.

Tabela 1: Tabela de desempenho das equipes da gincana pedagógica.

EQUIPES QUE PARTICIPARAM DA GINCANA	PONTUAÇÃO DAS EQUIPES NA 1º ETAPA	PONTUAÇÃO DAS EQUIPES NA 2º ETAPA	PONTUAÇÃO DAS EQUIPES NA 3º ETAPA	PONTUAÇÃO TOTAL DAS EQUIPES
EQUIPE A	30 PONTOS	NÃO TEM	80 PONTOS	110 PONTOS
EQUIPE B	10 PONTOS	NÃO TEM	40 PONTOS	50 PONTOS
EQUIPE C	20 PONTOS	NÃO TEM	50 PONTOS	70 PONTOS

Fonte: Própria (2024)

De acordo com os resultados obtidos acima, eles tiveram um aumento considerável quando comparamos a atividade 3 com a atividade 1. A equipe A teve um desempenho de 60% de acerto, a equipe B teve um desempenho de 20% e a equipe C teve desempenho de 40% na atividade 1. Já na atividade 3 tiveram um aumento considerável, a equipe A aumentou em 40%, a equipe B aumentou 30% e a equipe C aumentou 22,5%.

5 CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os alunos exibiram um ótimo trabalho em equipe, com isso aprimoraram o trabalho de cooperação e comunicação, tinham enorme facilidade de resolver as questões teóricas. Durante a gincana, todos estavam atentos às perguntas para evitar levar uma tortada. Essa dinâmica despertou a percepção e o engajamento dos participantes, criando um ambiente descontraído e motivador para a realização das atividades.

Entretanto, tiveram alguns pontos negativos como: dificuldade em resolver as questões de cálculo por causa do tempo e teve alguns alunos que só respondiam sem pensar, o famoso chute. Vivenciei uma experiência marcante em sala de aula ao observar um aluno motivado para responder uma pergunta. Sua reação de entusiasmo ao perceber que havia acertado foi contagiante e revelou o poder do engajamento no processo de aprendizagem.

Durante a realização desse projeto, pude observar a mudança na postura dos alunos, que passaram a se mostrar mais motivados e engajados nas atividades de perguntas e respostas, principalmente a de torta na cara, mas foram menos eficientes na hora da construção do mapa por falta de interesse deles. Por fim, a gincana pedagógica é uma estratégia mais atraente e de fácil implementação por incorporar elementos de gamificação mais adequados ao processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Gincana Educativa IDEB 2017. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/ensino-fundamental-anos-iniciais/129-gincana-educativa-ideb-2017>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Censo Escolar da Educação Básica 2023: equipamentos para a aprendizagem – Laboratório de Ciências (% escolas da rede pública – Brasil). Todos Pela Educação, 2023. Disponível em: <https://anuario.todospelaeducacao.org.br/capitulo-12-infraestrutura.html>. Acesso em: 29 ago. 2025.

BUTCHART, S.; HANDFIELD, T.; RESTALL, G. Using Peer Instruction to Teach Philosophy, Logic, and Critical Thinking. *Teaching Philosophy*, v. 32, n. 1, p. 1–40, 2009.

JESUS, S. N. de. Estratégias para motivar os alunos. *Educação*, Porto Alegre, n. 1, p. 21-29, 2008.

MAZUR, E. *Peer Instruction: A User's Manual*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997.

MAZUR, E. *Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa*. Trad. Anatólio Laschuk. Porto Alegre: Penso, 2015.

MORAN, J. M. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Coleção Papyrus Educação. Campinas: Editora Papyrus, 2009. 16. ed.

NASCIMENTO, T. L. de. *Repensando o ensino de Física no Ensino Médio*. 2010. Monografia (Graduação em Licenciatura Plena em Física) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências e Tecnologia, Fortaleza, CE, 2010.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. *Curso de física básica 1: mecânica*. 4. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 328 p.

SALES, M. F. de; SILVA, J. S. da; HARAGUCHI, S. K.; SOUZA, G. A. P. Jornada radioativa: um jogo de tabuleiro para o ensino de radioatividade. *Revista Eletrônica Ludus Scientiae*, v. 4, p. 74-87, 2020. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/2307>.

SHELDON, Lee. *The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game*. Boston, MA: Cengage Learning, 2012.

STUDART, Nelson. Inovando a Ensino de Física com Metodologias ativas. *Revista do Professor de Física*, v. 3, n. 3, p. 1-24, Brasília, 2019.

STUDART, Nelson. A gamificação como design instrucional. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 44, 2022.

TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach; ÁVILA, Bárbara Gorziza; SANTOS, Edson Felix dos; BEZ, Marta Rosecler; COSTA, Valeria. *Objetos de Aprendizagem: teoria e prática*. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. *Física para Cientistas e Engenheiros*. Vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1993.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Metodologia Dialética em Sala de Aula. In: REVISTA DE EDUCAÇÃO AEC, Brasília, abril de 1992 (n. 83)

ANEXO I

PROCEDIMENTOS DA GINCANA PEDAGÓGICA



Aula Introdutória



A Gincana



Atividade 1: rodada de perguntas



Atividade 2: mapa conceitual



Atividade 3: torta na cara





