

V SEMINÁRIO DE ESTÁGIO DA UPE
UPE CAMPUS MATA NORTE – PERNAMBUCO
11 a 13 de junho de 2025

"O Uso de Metodologias Ativas na Construção do Letramento Científico no Ensino Fundamental"

Lorena Raissa Dias Silva¹

Deinne Airles da Silva²

Ana Lucia Gomes de Cavalcanti Neto³

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo avaliar como o uso de metodologias ativas no ensino de Ciências pode contribuir para o letramento científico, favorecendo a construção de um conhecimento reflexivo na formação de cidadãos críticos e conscientes da importância da ciência em seu cotidiano. A atividade foi realizada com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública na cidade de Nazaré da Mata, Pernambuco, e estruturou-se em três etapas. Na primeira, utilizou-se uma nuvem de palavras para levantar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os sistemas locomotor e muscular, a segunda etapa consistiu na aplicação do “jogo das situações”, em que os estudantes analisaram textos com problemas do cotidiano que envolviam o uso desses sistemas, a terceira etapa, os alunos apresentaram oralmente suas análises e justificativas sobre as relações entre os conteúdos abordados e as situações vivenciadas, permitindo a avaliação da compreensão e da capacidade de contextualização dos conceitos estudados. Como resultado, observou-se que os estudantes foram capazes de estabelecer conexões entre o aprendizado e sua realidade. Conclui-se que ações pedagógicas dessa natureza são essenciais para tornar o ensino de Ciências mais dinâmico e relevante, sugerindo-se, como continuidade, a realização de atividades práticas para consolidar os conhecimentos adquiridos e fomentar hábitos saudáveis desde a infância.

Palavras-chave: metodologia ativa. letramento científico. ensino.

¹ Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte, graduanda em ciências biológicas, lorena.raissa@upe.br.

² Universidade Federal da Paraíba, Mestre em Meio Ambiente, deinneairles@gmail.com.

³ Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte, Dra. em Ensino de Ciências, analucia.neto@upe.br.

Introdução

O ensino de ciências sempre foi traçado por meio de pedagogias tradicionais, fazendo com que os alunos se distanciassem dos conteúdos abordados. A ausência de possibilidades de contextualizar a ciência com a sua vida cotidiana, impossibilita o aluno de refletir acerca da sua própria realidade.

De acordo com Silva (2024), o ensino de Biologia ainda é, em muitos casos, caracterizado por métodos tradicionais, o que pode dificultar a implementação de propostas pedagógicas mais inovadoras. Essa postura conservadora tende a restringir as oportunidades de tornar o aprendizado mais envolvente, relevante e alinhado ao cotidiano dos alunos. Diante disso, é fundamental repensar as práticas em sala de aula, adotando estratégias que promovam a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento e despertem seu interesse pelos temas biológicos.

Desse modo, é importante promover um ensino de ciências e biologia, que possibilite aos estudantes a capacidade de se envolver com questões relacionadas a ciência, com a ideia do que é fazer ciência e de que maneira ela pode o tornar um cidadão reflexivo, o que Brasil (2020) vai chamar de letramento científico.

Portanto, esse trabalho tem como objetivo avaliar como o uso de metodologias ativas no ensino de ciências corrobora para o letramento científico, podendo assim, construir um pensamento reflexivo para a formação de cidadãos críticos e inteirados da importância da ciência no seu cotidiano.

Metodologia

A atividade foi realizada no âmbito do Estágio Supervisionado II, numa escola situada na cidade de Nazaré da Mata, em uma turma do 6º ano do ensino fundamental. O trabalho foi dividido em três etapas: a primeira consistiu na construção de uma nuvem de palavras para levantar o conhecimento dos alunos acerca dos Sistemas Locomotor e muscular abordados na atividade; a segundo foi feito a aplicação do jogo das situações onde os alunos puderam analisar situações cotidianas em que os sistemas estudados em sala de aula fossem usados e

relacioná las com o conteúdo abordado e, Na terceira etapa, referente à avaliação, os alunos puderam apresentar suas respostas justificando a relação que estabeleceram entre as situações simuladas no jogo e o conteúdo abordado.

ETAPA I

Nesta etapa houve um levantamento de ideias, com o auxílio de uma nuvem feita de papel, os alunos puderam expor seus conhecimentos acerca dos sistemas locomotor e muscular em uma nuvem de palavras. Após o preenchimento da nuvem, houve uma roda de conversa sobre o conteúdo onde foi discutido a função, a importância e o uso saudável e consciente desses sistemas.

ETAPA II

Foi realizado o jogo das situações, este jogo consiste em uma abordagem de resolução de problemas. A sala foi dividida em quatro grupos e cada grupo recebeu uma folha com uma situação problema com vivências do cotidiano em que usamos e recrutamos tanto o sistema locomotor, quanto o muscular. Foram discutidos quatro textos com situações hipotéticas intitulados de: O peso nas costas de João, o jogo apressado de Lucas, o tombo de Mariana e a pressa de Renato para ficar forte.

A Pressa de Renato para Ficar Forte

Renato começou a academia animado. Queria ganhar músculos rápido e impressionar nas redes sociais. No terceiro dia de treino, viu um colega levantando pesos bem pesados e pensou:

“Se ele consegue, eu também consigo. É só fazer força!”

Sem pedir ajuda, Renato tentou levantar uma barra com o dobro do peso que costumava usar. No meio do esforço, sentiu uma dor forte nas costas e deixou os pesos caírem. Sentou no chão, assustado.

O professor da academia correu para ver o que aconteceu. Depois de um exame no pronto-socorro, Renato descobriu que tinha forçado além do limite e sofreu uma lesão muscular leve, além de uma sobrecarga na lombar.

O médico explicou que os músculos precisam de tempo para se fortalecer, e os ossos e articulações também têm limites. Sem preparo e técnica, o corpo não suporta cargas pesadas — e pode se machucar seriamente.

Renato aprendeu que a força da verdade é respeitar os próprios limites. Agora, treina com responsabilidade, aquece antes e sempre pede orientação.

O que aconteceu com o sistema locomotor de Renato? Por que os músculos e ossos precisam de tempo e cuidado para ganhar força?

O Tombo de Mariana

Era segunda-feira e Mariana estava saindo apressada de casa para não perder o ônibus da escola. Enquanto mexia no celular, desceu as escadas correndo — mas não viu o último degrau. Tropeçou e caiu de joelhos no chão.

A dor foi imediata. O joelho esquerdo ralou, e logo apareceu um roxo em volta. Assustada, ela pensou que pudesse ter quebrado alguma coisa, mas conseguia mover a perna.

Na enfermaria da escola, a auxiliar explicou que Mariana teve uma contusão leve — uma pancada que causou inchaço e dor, mas sem fratura. O osso do fêmur e a patela (o osso do joelho) absorveram parte do impacto, protegendo estruturas internas mais delicadas, como ligamentos e vasos sanguíneos. Além disso, os músculos ao redor ajudaram a “amortecer” a queda.

Depois de uma compressa fria e descanso, Mariana ficou bem. E aprendeu a lição: olhar para frente ao andar e respeitar os sinais do corpo. Ah, e guarde o celular antes de descer as escadas!

Como o sistema esquelético protege o corpo em quedas? E que papel os músculos desempenham nesse tipo de situação?

imagem 1: texto “A pressa de Renato para ficar forte”

imagem 2: Texto “O tombo de Mariana”

O Jogo Apressado de Lucas

Lucas adora futebol. Todo sábado ele se reúne com os amigos para jogar no campinho do bairro. Mas naquele dia, ele chegou atrasado — o jogo já ia começar, e ele não queria perder tempo.

“Vai, entra logo!”, gritaram os amigos. Lucas calçou as chuteiras, correu para o campo e, sem pensar duas vezes, deu um chute forte para o gol.

Na mesma hora, sentiu uma fisgada na parte de trás da coxa. Tentou continuar jogando, mas a dor aumentava a cada passo. Acabou saindo do jogo mancando.

No posto de saúde, o médico explicou: Lucas havia sofrido uma pequena distensão muscular. O músculo foi forçado sem estar preparado. Se ele tivesse feito um simples aquecimento — como corrida leve e alongamento — seu corpo teria se preparado melhor para o esforço.

Lucas aprendeu a lição. Hoje, antes de qualquer partida, ele aquece direitinho, cuida dos músculos e respeita os limites do corpo.

O que aconteceu com o sistema muscular de Lucas? Como o aquecimento prepara o corpo para o movimento e evita lesões?

O Peso nas Costas de João

João é um estudante do 1º ano que sempre teve o hábito de levar tudo na mochila: livros, cadernos de todas as matérias, garrafa de água, lanche e até uma bola de futebol. Para ele, quanto mais preparado, melhor.

Mas João tinha um costume perigoso: carregava a mochila pendurada em um ombro só, sempre apressado e curvado para frente. Achava que era mais prático e “estiloso”.

Depois de algumas semanas assim, começou a sentir dores nas costas, principalmente na região dos ombros e lombar. Durante a aula de Educação Física, percebeu que não conseguia correr direito, e até se desequilibrava com facilidade.

Preocupada, a professora o chamou para conversar. Com a ajuda de um fisioterapeuta da escola, João entendeu que o problema era a má postura somada ao excesso de peso mal distribuído. Os músculos estavam sobrecarregados e os ossos da coluna estavam sendo pressionados de forma errada.

A partir daquele dia, João começou a organizar melhor a mochila, usá-la com as duas alças e manter a postura ereta. As dores diminuíram, e ele voltou a se movimentar com mais energia.

Quais partes do sistema locomotor foram afetadas pelo hábito de João? O que ele poderia ter feito antes para evitar o problema?

imagem 3: texto “O jogo apressado de Lucas”

imagem 4: texto “O peso nas costas de João”

Após a leitura do texto, o grupo tinha que identificar quais eram os sistemas que eram utilizados na ocasião e como as ações dos personagens agiam naquele sistema.

ETAPA III

Na etapa da avaliação, os alunos puderam expor seus pontos através de uma apresentação oral em que eles responderam as perguntas que haviam ao final de cada texto, para que assim, fosse observado se os alunos conseguiam fazer as devidas ligações entre as situações do dia a dia e o uso dos sistemas do corpo nas atividades diárias.

Análise e discussão

Durante o primeiro momento de atividade, durante o levantamento de ideias, ainda na nuvem de palavras, foi possível perceber que os alunos sabiam o básico

dos sistemas, desde a sua funcionalidade e características, até a informações mais aprofundadas, como mostra a imagem 5 a seguir :

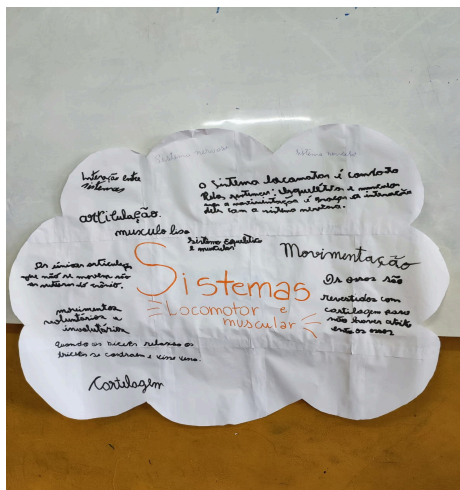


Imagem 5: Nuvem de palavras.

Ainda que os alunos soubessem as características de tais sistemas, não sabíamos se eles tinham a facilidade de identificar quando esses sistemas são usados por eles mesmos durante o dia a dia deles, para que assim, não apenas soubessem os conceitos, mas também a reação desses sistemas frente a situações cotidianas.

O trabalho propõe situações-problema relacionadas ao sistema locomotor e muscular, abordando temas importantes como:

- Má postura e sobrecarga devido ao transporte inadequado da mochila.
- Lesões musculares causadas pela ausência de aquecimento antes da atividade física.
- Sobrecarga muscular decorrente do excesso de treinamento e falta de respeito aos limites do corpo.
- Proteção do sistema esquelético em quedas e o papel dos músculos como amortecedores.

Cada questão foi respondida com base na interpretação dos textos e na aplicação do conhecimento prévio sobre a função dos músculos, ossos e articulações, bem como sobre a importância de hábitos saudáveis relacionados à postura, ao aquecimento e ao respeito aos limites corporais.

Dessa forma, a atividade foi aplicada com a intenção dos estudantes conectarem os conceitos aprendidos em sala de aula com a sua própria realidade, podendo entender a importância de aprender ciência para além da sala de aula. Pois conforme discutido por Costa e Venturi (2021), as metodologias ativas são importantes devido a participação ativa dos alunos, promovendo a construção do conhecimento de forma colaborativa e crítica.

Durante a apresentação oral dos alunos foi possível observar a conexão que os alunos fizeram entre os conceitos e as histórias apresentadas a eles. O grupo com o texto “*O peso nas costas de João*”, soube fazer a conexão entre os maus hábitos de João, que fazia o mal uso da sua mochila, sobrecarregando um lado do corpo e como esse problema é corriqueiro no dia a dia deles, que também tem o mesmo mau hábito.

O grupo disse: “*Uma maneira de João evitar isso (a dor na lombar e ombros) é carregando menos peso e utilizando os dois ombros, para evitar sobrecarga na lombar*”. Ao falar isso, a aluna consegue compreender o problema que o mau uso da mochila pode acarretar não somente a João, mas também aos próprios colegas que também têm o mesmo hábito.

O grupo com a texto “A pressa de Renato para ficar forte” fez a devida conexão quando descreveu a seguinte situação: “*É importante ter responsabilidade em relação a sua carga de peso, pois quando você pega mais do que aguenta você pode ter alguma lesão muscular, para ganhar massa muscular é demorado e leva tempo*” Nessa fala é possível observar que o aluno consegue fazer a devida conexão entre o conteúdo de sistema muscular e o que a sobrecarga desse sistema pode gerar para o seu corpo através de atividades do seu dia a dia.

Durante o grupo “O jogo apressado de Lucas”, o aluno disse “*A pressa de Lucas para jogar logo acabou tirando ele do jogo, pois ele não respeitou o limite do próprio corpo, ele precisava primeiro aquecer*.” Neste comentário foi possível notar que os alunos entendiam a importância de respeitar o limite do corpo e de respeitar os processos naturais do corpo para exercer atividades, que neste caso poderia envolver não somente o futebol.

O grupo “ O tombo de Mariana” fez um comentário assertivo quando disse: “*O músculo amortece a queda, mas a dor continua, por isso é importante ainda sim cuidar do hematoma*”. Eles entenderam que o corpo atua em conjunto, onde um sistema auxilia o outro para a homeostase do corpo.

Sendo assim, é possível perceber que, além do entendimento do conteúdo, os alunos conseguiram fazer as devidas ligações com a sua própria realidade, colaborando para o caminho do letramento científico, que Borges e Damatta (2023) afirma envolver além do domínio de conceitos e teorias, a capacidade de compreender procedimentos e práticas frequentemente associadas à investigação científica

Ainda de acordo com Borges e Damatta (2023), quando letrado, o indivíduo tem possibilidade de participar de debates bem fundamentados sobre temas relacionados à ciência. Embora existam limitações tanto na produção quanto na divulgação do conhecimento científico, é por meio da ciência que se obtêm informações consideradas as mais confiáveis, ainda que possam ser revisadas ou modificadas com o tempo.

Conclusão

O trabalho evidencia que os alunos compreenderam aspectos importantes sobre o funcionamento e os cuidados com o sistema locomotor e muscular. Além disso, demonstra que foram capazes de aplicar esse conhecimento em contextos práticos e cotidianos, promovendo uma aprendizagem significativa.

Sugere-se, como continuidade, que sejam realizadas atividades práticas, como alongamentos e demonstrações de posturas corretas, para consolidar ainda mais os conhecimentos e estimular a autonomia desses alunos na contextualização do aprendizado.

Sendo assim, após a aplicação deste trabalho, foi possível perceber a importância de trazer novas metodologias para dentro de sala de aula, possibilitando aos alunos maneiras mais didáticas de absorver o conteúdo, explorar sua imaginação e instigar

o seu pensamento crítico, colaborando para o desenvolvimento de cidadãos críticos e conscientes.

Referências

BRASIL. MEC (2020). **Relatório Brasil no PISA 2018**. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira-INEP. Brasília: INEP, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.6006>. Acesso em: 19/05/2025.

BORGES, Dayse; DAMATTA, Renato. **Letramento científico e seus desdobramentos na literatura nacional e internacional**. UENF, 2023. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/6006> . Acesso em: 22/05/2025.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. In: MORAN, José; BACICH, Lilian (Org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

SILVA, J. de L. e. Impacto das Metodologias Ativas no Ensino de Biologia no Ensino Médio. **COGNITIONIS Scientific Journal**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. e459, 2024. DOI: 10.38087/2595.8801.459. Disponível em: <https://revista.cognitioniss.org/index.php/cogn/article/view/459> . Acesso em: 22/05/2025.

Costa, L. V., & Venturi, T. (2021). Metodologias ativas no ensino de ciências e biologia: Compreendendo as produções da última década. **Revista Insignare Scientia** - RIS, 4(6), 417-436. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12393> . Acesso em: 15/05/2025.