

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

A PROMOÇÃO DA SAÚDE NA EDUCAÇÃO BÁSICA: OS MÚSCULOS DO CORPO HUMANO SOB UMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR¹

PROMOTING HEALTH IN BASIC EDUCATION: THE MUSCLES OF THE HUMAN BODY FROM AN INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVE

Cláudia Elizandra Lemke², Neusa Maria John Scheid³

¹ Compõe a dissertação: As possibilidades da interdisciplinaridade entre Ciências e Educação Física no ensino fundamental PPGEC/UFFS

² Mestranda do PPGEC/UFFS. Professora de Educação Física da rede municipal de ensino de Santo Ângelo.

³ Doutora em Educação Científica e Tecnológica- UFSC. Pró-reitora de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação URI.

Resumo: O pesquisa apresentada é integrante da proposta de 16 aulas interdisciplinares entre Ciências e Educação Física com o objetivo de apresentar as vivências e experiências sobre a aula com a temática de aspectos de estrutura e funcionamento dos músculos. O estudo conta com fragmentos dos diários de bordo das professoras e dos diários de aprendizagem dos alunos envolvidos analisados sobre a ótica da análise de conteúdo. Como fundamental, apresentamos que essa experiencia interdisciplinar é essencial para proporcionar conhecimentos sobre o corpo humano para os alunos da educação básica, propiciando assim, saberes que poderão levá-los a respeitar e conhecer seus limites, bem como buscar por uma vida saudável e possivelmente livre de doenças.

Palavras Chave: Músculos. Ensino de Ciências. Interdisciplinar. Promoção da saúde.

INTRODUÇÃO

As aproximações curriculares entre Ciências e Educação Física na educação básica proporcionam diferentes integrações entre as disciplinas como: meio ambiente e atividades físicas de aventura na natureza; água, solo e esportes aquáticos; os conhecimentos anatômicos e fisiológicos do corpo humano, sudorese e a termorregulação corporal, contração muscular e sistema respiratório, a exploração de diversos sistemas do corpo humano com as atividades e exercícios físicos (LEMKE; SCHEID, 2020). Com base nessas proximidades, destacando as relacionadas entre o corpo humano, atividades e exercícios físicos, procurou-se desenvolver uma proposta interdisciplinar composta por um conjunto de 16 aulas com duração de 90 minutos entre as disciplinas com conteúdo de fisiologia humana e fisiologia do exercício com o intuito de promoção de saúde e estilo de vida saudável aos alunos, que se encontra publicada e disponível para download em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/561183>.

Trabalhar conhecimentos sobre o corpo humano na educação básica, principalmente nos anos finais do ensino fundamental, é indispensável por esses saberes propiciarem elementos que podem envolver os estudantes na busca pela saúde e hábitos saudáveis (RAMOS et. al., 2018). Promover saúde na escola é possibilitar ao aluno o preparo para tomar decisões que possam garantir hábitos saudáveis, sendo o papel do professor indispensável nesse movimento, pois promove as reflexões para que isso ocorra (MARQUES et. al., 2017).

Com isso, o professor da área de Ciências Biológicas é visto como o principal condutor dos

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

conhecimentos sobre o corpo humano (TALAMONI; BERTOLLI FILHO, 2009). No entanto, a interdisciplinaridade propicia um processo de transições, aprendizagens e conhecimentos mais amplos, pelas possibilidades que o professor, como criador de situações de ensino-aprendizagem, pode provocar e ser desafiado (FAZENDA, 2001).

Promover saúde na escola através da interdisciplinaridade é indispensável, visto que o professor reconhece os limites e contribuições de sua disciplina e está aberto a contribuições de outras, com oportunidades de conduzir a educação para o papel de formação do cidadão (FAZENDA, 2006). Isso se torna fundamental quando olhamos com atenção para os papéis que as disciplinas de Ciências e de Educação Física integradas podem proporcionar, pois ambas abrangem os conhecimentos sobre o corpo humano e oportunizam o estabelecimento de conexões.

Nesse trabalho, optamos por apresentar e analisar as vivências dos alunos e professores envolvidos nas aulas interdisciplinares, voltando a atenção para a aula com a temática de aspectos de estrutura e funcionamento dos músculos em exercícios, que aborda os conhecimentos iniciais sobre os tipos de músculos, o reconhecimento dos movimentos de flexão e extensão; adução, abdução e rotação e o processo da ação muscular voluntária.

A temática abordada faz parte das aproximações curriculares entre Ciências e Educação Física e encontra-se recomendada como conteúdo dessas disciplinas, anteriormente com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), e atualmente com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Nos PCN em Ciências encontravam-se no bloco temático de *ser humano e saúde*, e na Educação Física em *conhecimentos sobre o corpo*, já na BNCC dentro de *vida e evolução* em Ciências e, *Ginásticas* na Educação Física (LEMKE; SCHEID, 2020).

Destacamos a importância desses conhecimentos no ensino fundamental por proporcionar aos alunos o reconhecer seu próprio corpo e funções, adquirir saberes e, possibilitar a eles questionar-se sobre a fisiologia humana e fisiologia do exercício na formação de um estilo de vida saudável (DAMASCENO et. al., 2003; DOMINGUES, 2013; MATURANA; COSTA, 2013).

METODOLOGIA

Como citado acima, a aula aqui abordada é parte integrante de um conjunto de 16 aulas com duração de 90 minutos cada, da proposta interdisciplinar entre Ciências e Educação Física no ensino fundamental com os conteúdos de fisiologia humana e fisiologia do exercício. A prática interdisciplinar da aula é desenvolvida com base em investigação-ação educacional crítica (MION, 2009), planejada nos três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, Angotti e PERNANBUCO (2002) com a problematização inicial (PI), a organização do conhecimento (OC) e aplicação do conhecimento (AC).

A PI é um processo de problematização em que o professor através de questionamentos ou de situações questionadoras procura com que o aluno através de seu cotidiano problematize e formule interpretações e compreensões sobre a problematização apresentada. A OC é a compreensão do tema unindo a PI e as sistematizações do professor, e a AC é a aplicação sistematizada dos conhecimentos oriundos da PI e AC (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCO, 2002).

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

A aula foi desenvolvida com 30 alunos do 8º ano do ensino fundamental de uma escola municipal de Santo Ângelo-RS. Para análise desse relato utilizamos como instrumentos os diários de bordo das professoras de Ciências e de Educação Física que serão nomeadas, respectivamente, como Professora1 e Professora2; os diários de aprendizagem dos alunos, no qual os estudantes são nomeados em Estudante1, Estudante2, Estudante3...Estudante30. Os diários foram analisados através da análise de conteúdo de Bardin (2011).

A ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA AULA INTERDISCIPLINAR

A temática da aula é chamada de “estrutura e funcionamento do músculo em exercício” e tem por objetivo com que os alunos conheçam os tipos de músculos, e reconheçam os movimentos de flexão, extensão, adução, abdução e rotação do corpo. Conhecimentos esses que são importantes por abordar questionamentos sobre mudanças corporais em crianças, adolescentes e adultos (SILVA et. al., 2008).

A apresentação dos três momentos pedagógicos é sintetizada no Quadro 1, no qual é importante evidenciar que a PI aborda as questões iniciais e que procuram instigar os alunos sobre a temática, estimulando interpretações e desafios, para que assim possam trazer reflexões no decorrer da aula.

Na OC desse trabalho ocorrem relações de teoria e prática, pensadas para que nesse momento, além das orientações dos professores, os alunos possam sistematicamente compreender as relações que ocorrem com seu corpo através das experiências práticas da corrida dos sabonetes.

Nessa AC há uma apresentação questionamentos sobre os saberes discutidos em aula e também, uma pesquisa sobre os tipos de fibras musculares como tarefa. Isso é utilizado para que além de analisar e interpretar as situações vivenciadas durante a aula, os alunos fiquem instigados a buscar novos conhecimentos e possam relacioná-los na próxima aula, que é uma continuidade da proposta interdisciplinar.

Quadro 1. Síntese dos três momentos pedagógicos da aula

Momento pedagógico	Situações/acontecimentos
PI	Através da demonstração da professora, os alunos são solicitados a realizarem os movimentos de flexão e extensão com os braços e pernas. Após a demonstração da professora, os alunos são questionados: “Você conseguiu sentir a ação dos músculos em movimento?” Outros questionamentos também são realizados: O que além dos músculos estão envolvidos para a realização de um movimento? O que é tecido muscular? Para que serve o tecido muscular? Quem dá os comandos para o tecido muscular?
OC	Construção de um mapa conceitual sobre os músculos, tecido muscular. Leitura do Capítulo 2- Galera musculoesquelética” Realização da Corrida dos sabonetes

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

As seguintes perguntas são realizadas: Quais as reações que os corpos apresentaram? Como os músculos voluntários são comandados? Quais os músculos você acha que estão envolvidos nos movimentos que você realizou?

AC As câimbras são contrações musculares involuntárias e repentinas que provocam dor. A causa pode ser a deficiência de algumas substâncias no organismo como potássio, magnésio, cálcio, e até mesmo gás oxigênio. E ela pode ocorrer no exercício físico intenso. Você já teve câimbra? O que sentiu?

Como tarefa os alunos precisam relatar os tipos de fibras musculares que possuímos e as diferenças básicas para o desenvolvimento esportivo de cada indivíduo;

Na BNCC, o conhecimento do corpo humano e a sua estruturação em aspectos fisiológicos, musculoesqueléticos e neuromusculares; a realização dos movimentos e as alterações das estruturas corporais na realização de atividades físicas são tidos como saberes relevantes para o ensino fundamental (BRASIL,2017). Para além da temática abordada, contemplar os conteúdos previstos para Ciências e Educação Física nas políticas públicas norteadoras de currículo, também faz parte das recomendações do *American Academy of Pediatrics* para a promoção de saúde e estilo de vida saudável na escola (ANDERSON et. al., 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Primeiramente, conforme apresentado na PI, os alunos realizaram os movimentos de flexão e extensão de pernas e braços seguindo os movimentos demonstrados pelas professoras (FIGURA 1). Enquanto realizavam os movimentos, os alunos foram questionados se poderiam sentir a ação dos músculos na realização desses movimentos e responderam afirmativamente.

Evento: XXV Jornada de Pesquisa
ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

Figura 1. Demonstração de flexão e extensão de braços e pernas.



Fonte: MOORE: Keith L. Anatomia orientada para a clínica. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

Dentro da PI, após executarem os movimentos das pernas conforme a Figura 1, os quais as professoras comentaram que existe alguns planos para dividir o corpo dentre eles um que divide o corpo em duas metades direita e esquerda e, que dá os nomes dos movimentos de extensão e flexão que estavam sendo realizados, conforme o fragmento do diário de bordo da Professora1:

Enquanto realizávamos os movimentos de estender e fletir o braço explicamos aos alunos sobre o plano sagital, não utilizando o termo sagital, mas falando sobre o corpo ser dividido em duas metades: uma direita e esquerda. Falamos que a extensão é quando as partes se afastam do corpo nesse plano e a flexão ao contrário. No começo os alunos confundiam, porque pra eles era ao contrário, mas depois de um tempo falamos que era em relação ao próprio corpo e não aos objetos que estavam próximos ao corpo ficou mais fácil de discutirmos a flexão e a extensão, e praticamos novamente, dessa vez com os alunos falando o que estávamos demonstrando (Professora1).

Percebemos, com o fragmento de texto da professora, que apesar da PI ser principalmente questionadora, ela é fundamental para que os alunos construam suas ações para o conhecimento, porque na medida em que são questionados são instigados a pensar sobre o assunto, e interpretam essas questionamentos realizando reflexões. Conforme Freire (2006), a problematização e autonomia dos educandos propõem a construção de conhecimentos e conscientização do sujeito para transformar a realidade através de suas experiências.

Quando os alunos foram questionados: “O que, além de músculos, está envolvido para a realização de um movimento” encontramos como respostas os elementos apresentados no Quadro 2.

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

Salientamos que a frequência de alunos corresponde a quantos alunos, para o total de 30, respondeu os termos.

Quadro 2: O que além dos músculos está envolvido na realização de um movimento

Frequência de alunos	Respostas encontradas nos diários
27:30	ossos
22:30	articulações
15:30	cérebro
3:30	tendões

Observa-se ao olharmos o quadro acima, que os alunos para além dos músculos compreendem em sua maioria as ações de ossos e articulações, e alguns conectam o comando dessas ações pelo cérebro, o que conforme o trecho abaixo surpreendeu a professora.

Quando perguntamos aos alunos nossa pretensão foi eles responderem os ossos e articulações, apesar de não serem todos que chegaram nessa conclusão. O que nos surpreendeu de certa forma foi a relação que eles buscaram interrelacionado o cérebro na ação muscular. O objetivo da pergunta não era uma explicação sobre as contrações musculares, mas que os alunos soubessem mais do que a musculatura envolvida no movimento, após eles responderem fomos conversando sobre os músculos e como eles eram peças chaves para os nossos movimentos e onde estavam presentes os músculos em nosso corpo (Professora2).

A contribuição desses questionamentos são que durante a sua realização, nas discussões de alunos e professores, de certa forma, ocorre a construção dos saberes. Conforme o relato acima, as respostas iniciam outras formas de reflexão sobre a musculatura esquelética com os alunos, como, por exemplo, a localização dos músculos no corpo humano, representando o que Lara et. al. (2014) apresentam no estudo sobre ensino e aprendizagem da fisiologia humana, no qual diferentes ações dos professores contribuem para o aprendizado dos alunos.

O estudo do corpo humano e o estudo dos músculos e suas ações – temática desta aula-, geralmente são vistos como assuntos complexos e, que muitos professores apresentam dificuldades em promover o ensino-aprendizagem dos alunos, utilizando-se quase sempre de aulas expositivas (MOURTHÉ FILHO et. al., 2016). Por isso, ações interdisciplinares se tornam fundamentais principalmente nesse assunto, pois voltam a atenção às vivências e saberes dos alunos, demonstrando a importância de suas contribuições, envolvendo os professores com diferentes saberes sobre o tema para que possam demonstrar as adaptações e modificações do corpo por parte de cada área do conhecimento (FAZENDA, 2006).

Para os questionamentos: “O que é tecido muscular?” e “Para que serve o tecido muscular?” organizamos os Quadro 3 e 4. Frisamos que, o tecido muscular é o tecido mais presente no corpo humano.

Quadro 3. Tecido Muscular

Frequência de alunos	Respostas encontradas nos diários
16:30	fibras musculares
14:30	células musculares

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

Notamos que os alunos utilizam os conceitos de fibras musculares e células musculares para definir tecido muscular, tendo ainda os estudantes complementado como: “*Tecido elástico com muita fibra*” (Estudante24) e “*fibras que compõem os músculos que realizam movimentos*” (Estudante30). O conceito citado pelos alunos, é bem próximo da definição de conceito de tecido muscular de Green (2011), conforme observa a professora no excerto a seguir:

As respostas dos alunos ocorreram como o esperado por nós, pois os alunos já tiveram contato nas aulas isoladas de Ciências anteriormente a proposta interdisciplinar sobre tecidos e suas classificações e nomeações, onde eles viram os tecidos musculares também. Colocamos aqui como uma introdução na PI, e também porque recordamos desse conteúdo é importante em nossa visão para introduzir os músculos como conteúdo (Professora2).

No momento em que os alunos são questionados sobre a função do tecido muscular, eles de certa forma também são questionados sobre a alocação desse tecido e, a sua localização no corpo humano. Percebemos no quadro abaixo que, os alunos citaram como os músculos são classificados, pois ao falar das funções do tecido muscular trouxeram conceitos que são aplicados para definir a musculatura esquelética e a musculatura lisa.

Quadro 4. Para que serve tecido muscular

Frequência de alunos	Respostas encontradas nos diários
23:30	para realizar movimentos
7:30	para revestir os órgãos
5:30	para revestir a pele
1:30	para sustentar os ossos

Constatamos, igualmente, que a musculatura cardíaca não foi citada diretamente, caso esse que as professoras discutiram com os estudantes conforme o fragmento abaixo da docente.

Com as respostas dos alunos sobre para que serve o tecido muscular começamos a discutir sobre as classificações dos músculos, o que posteriormente faz parte do nosso mapa conceitual. Falamos que os músculos que realizamos os movimentos são os músculos esqueléticos, os que possuímos dentro dos órgãos (que para alguns foi surpresa) são os lisos e o coração é um órgão e um músculo cardíaco com tecido próprio (Professora1).

O quadro 5 demonstra as respostas dos alunos para “Quem dá os comandos para o tecido muscular?”. Ressalta-se que, como comandos, as professoras buscam saber de onde a ação muscular se desencadeia, utilizando a palavra comando para uma melhor interpretação por parte dos alunos.

Quadro 5. Comandos para o tecido muscular

Frequência de alunos	Respostas encontradas nos diários
25:30	Cérebro
6:30	Sistema nervoso em geral

Uma curiosidade interessante com relação a interferência do sistema muscular e sua ação é que em nenhum momento os alunos e professoras terem discutido sobre o coração e, sobre outros órgãos em que o tecido muscular está presente e realiza movimentos de forma involuntária. Os alunos, em seus

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

diários de aprendizagem, partiram do pressuposto que todos os movimentos são voluntários, como se pode perceber no trecho do estudante abaixo.

Quem dá os comandos para o tecido muscular? Os comandos são pensados e, e então o cérebro sabe o que queremos e ao envia um sinal para a musculatura e o movimento ocorre, tudo isso bem rápido, em menos de milésimos de segundos (Estudante4).

As professoras não interviram nesse momento sobre as respostas dos alunos com relação ao comando muscular, pois mais à frente, esse assunto seria discutido novamente e sobre outra ótica.

Partindo para o segundo momento pedagógico da aula, a OC, com as reflexões e anotações de professores e estudantes sobre os questionamentos iniciais, organizou-se um mapa conceitual, no qual os alunos com o auxílio da leitura do Capítulo 2 - Galera musculoesquelética” do livro *Corpo Humano: um livro pra quem tem estômago*[1] construíram-se conceitos como os apresentados pela Figura 2.

Figura 2. Conceitos presentes no MC dos alunos



Fonte: <https://i.pinimg.com/564x/50/c2/44/50c244fd6e2dfc5ad3decde5ec479966.jpg>

Após essa construção, a turma dirigiu-se a quadra de esportes para a realização da corrida dos sabonetes, que pode ser encontrada na aula completa na plataforma eduCAPES, com link para visualização e download já citados. Durante essa prática os alunos eram constantemente chamados para atentar-se as reações do corpo na saída rápida, parada brusca e mudança de direção.

Questionamos os alunos a todo momento na corrida de sabonetes, estávamos uma em cada pequeno grupo e falávamos individualmente: o que está sentindo? Que tipo de movimento é esse? Não é uma

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

flexão? É uma extensão? Que movimento é esse? Agora você está realizando uma adução, e agora uma rotação e assim, seguimos falando sobre todos os movimentos constantemente durante a brincadeira. Falávamos também sobre como o corpo estava fazendo aquele movimento, e se era um movimento voluntário ou não (Professora1).

Ao retornar à sala de aula, antes da realização das perguntas, as docentes procuraram discutir alguns conceitos realizados na prática e conceituá-los em conjunto com os estudantes. Com a construção coletiva percebemos que os alunos estabeleceram alguns conceitos próprios, conforme o trecho do estudante abaixo:

O corpo pode ser dividido em direita e esquerda que aí se olharmos de perfil ocorrem os movimentos de extensão e flexão que fizemos no início da aula, que é quando se aproxima e distância do corpo. Tem outro plano que divide em frente e costas que aí temos os movimentos de adução e abdução, que são o abrir e fechar, e a rotação que é girar (Estudante11).

Partindo de uma forma mais simples, de certa forma, com as conversas em sala de aula os alunos aproximaram os conceitos de extensão, flexão, adução, abdução e rotação dos propostos por Sobotta (2000) e Keith (2014).

As práticas realizadas em conjunto com os questionamentos das professoras durante sua realização destacaram o papel da interdisciplinaridade, da articulação de Ciências e Educação Física, e o papel das professoras como agentes promotoras de saúde e do conhecimento científico no ambiente escolar através dos conhecimentos sobre o sistema musculoesquelético. Apesar de, essa prática muscular não apresentar relações visivelmente direta com a promoção de um estilo de vida saudável, ela contribui para a popularização de saberes importantes e integrantes da promoção futura da saúde, instaurando iniciativas que tem impacto positivo para os alunos da educação básica, ampliando seus conhecimentos sobre a fisiologia humana e do exercício.

No terceiro momento pedagógico, os alunos são solicitados a responder as questões citadas no Quadro 1. Para isso, são organizadas suas respostas, conforme a sistematização abaixo. A primeira pergunta é “Quais as reações que os corpos apresentaram?” (QUADRO 6).

Quadro 6. Reações que os corpos apresentam

Frequência de alunos	Respostas encontradas nos diários
9:30	Calor
9:30	movimento dos músculos
7:30	movimentos das articulações
5:30	cansaço
2:30	movimentos dos ossos

As respostas apresentadas demonstram que os alunos citaram apenas uma reação da atividade física em seu corpo, considerando isso, as professoras procuraram discutir cada assunto citado pelos alunos, julgando todos com importância sobre as ações dos músculos na atividade.

Sem uma resposta única, discutirmos cada um dos elementos trazidos pelos alunos sobre as respostas do corpo, sendo a primeira o calor, onde explicamos que o calor

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

existe quando realizamos exercício em vista de uma resposta para que a temperatura do corpo não aumente, e o suor é para que o calor evapore do corpo, resfriando ele(Professora2).

Por mais que questões como discussão sobre a temperatura corporal e cansaço durante a atividade física possa parecer simples, é importante que essas questões sejam discutidas para que o aluno compreenda seu corpo como um todo e, não com sistemas separados, porque por exemplo, o calor é uma resposta termo regulatória que envolve o sistema endócrino.

Ao procurarem responder: “Como os músculos voluntários são comandados?”, os alunos centraram-se em duas respostas (QUADRO 7), modificando suas respostas em vista da pergunta realizada na PI. Nesse momento, as professoras optaram por discutir as questões dos movimentos voluntários e dos movimentos involuntários.

Quadro 7. Músculos voluntários são comandados

Frequência de alunos	Respostas encontradas nos diários
16:30	Cérebro
10:30	Sistema nervoso

As professoras explicaram que os movimentos podem ser voluntários e involuntários, como o do coração que não precisamos pensar para que ele bata, ou o de respirar porque também não precisamos pensar para respirar apenas respiramos. (Estudante27).

A pergunta é direcionada sobre os comandos dos músculos voluntários, que para Weineck (1999) necessitam diretamente do sistema nervoso, pois é ele quem comanda as ações propositais. O ensino desses elementos, merece importância na educação básica, pelo motivo de que as compreensões acerca do corpo humano são uma necessidade para os alunos conhecerem os limites de seu corpo, e as respostas que ele pode realizar a determinadas situações.

Para responder à questão: “Quais os músculos você acha que estão envolvidos nos movimentos que você realizou?” (QUADRO 8).

Quadro 8. Músculos envolvidos

Frequência de alunos	Respostas encontradas nos diários
26:30	músculos das pernas
26:30	músculos dos braços
11:30	músculos das costas
10:30	músculos do tórax
7:30	músculos do peito
5:30	músculos da "barriga"
1:30	músculos do ombro

Apesar dos alunos não nomearem os músculos, eles citaram em sua maioria os músculos que estavam envolvidos diretamente em suas ações, não pensando nos demais músculos que indiretamente estavam presentes. As professoras procuraram então, com o auxílio do livro didático e das opções que tem a sua frente refletir sobre quais músculos mais estariam envolvidos no movimento de correr

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

e pegar experienciado na corrida dos sabonetes.

Os alunos ao responder a última pergunta ignoraram os músculos sinergistas do movimento, e ignoram o fato que precisava estar em pé, que se sentaram e moveram outros membros além dos pés e das mãos. Pode ser porque eles não se deram conta, então abrimos o livro didático com a imagem do corpo humano e os músculos e mostramos a imagem com vários músculos e suas nomenclaturas, falamos que não queríamos que eles decorassem os nomes dos músculos mas que observassem a quantidade de músculos e a professora1 realizou uma simulação de corrida na frente, então discutimos com eles quais os músculos que estavam envolvidos além dos músculos das pernas (Professora2).

A percepção das professoras e a simplicidade com que induziram em conjunto reflexões com os alunos para fazê-los pensar sobre os outros músculos envolvidos nas atividades demonstra uma ação conjunta, de cumplicidade, oriunda e, somente possível, pela interdisciplinaridade (FAZENDA, 2006). Esse processo é para Damasceno et. al. (2003), o processo de aprendizagem, no qual ocorrem reflexões que instigam o pensamento dos alunos, pois eles analisam e não apenas reproduzem cópias, estabelecendo ligações entre teoria e prática, muito além de processos de memorização.

Dessa forma, os alunos se demonstraram interessados e atentos ao longo da aula, foram desafiados sobre os seus conhecimentos e, envolveram-se, participativamente, nas discussões propostas pelas professoras. Para Azevedo (2013) isso caracteriza um ato de aprendizagem, por ocorrer interações de professores-alunos e alunos-alunos, diferentes valores socioculturais e experiências individuais de cada estudante sobre a temática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

As ações interdisciplinares que ocorreram nesta aula proporcionaram discussões e auxiliaram no processo de construção de conhecimento dos alunos e das professoras, além de contribuírem para o ensino e aprendizagem da promoção de saúde na escola.

A aula é construtiva, quando suas ações envolvem os alunos e lhes oportuniza o desenvolvimento de suas habilidades, a exposição de vivências e a construção de saberes. Nesse sentido, podemos dizer que essa aula possui os fatores que a tornam construtiva, pois, para os indivíduos nela envolvidos, ocorreram ações que contribuíram para o entendimento dos processos fisiológicos e musculares do sistema musculoesquelético. Nesses seus relatos, professoras e alunos relataram diversas situações que colaboraram para a compreensão dos benefícios dos músculos e do corpo em geral, quando se vivencia um estilo de vida saudável.

Esse estudo pode contribuir e pretende estimular para que outras vivências sobre a temática apresentada ocorram, haja visto que questões relacionadas ao corpo humano e promoção da saúde de maneira interdisciplinar contribuam para um processo de ensino-aprendizagem menos voltado a memorização e, mais voltado aos questionamentos e baseado em experiências dos alunos.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, S. J.; et al. Physical fitness and activity in schools. **Pediatrics**, v. 105, n. 5, p. 1156-1157, 2000.

AZEVEDO, Maria Nizete. **Ensinar Ciências e pesquisa-ação**: saberes docentes em elaboração. Jundiaí, Paco Editorial: 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

DAMASCENO, S. A. N. et al. Ensinar e aprender: saberes e práticas de professores de anatomia humana. **Revista Psicopedagogia**, v. 20, p. 243-54. 2003.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

DOMINGUES, J. P. E. Ensino do corpo humano para os anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. v. 7, n. 12, p. 40-50. 2018.

FAZENDA, I. **Dicionário em construção**: interdisciplinaridade. São Paulo: Cortez, 2001.

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

FAZENDA, I. **Interdisciplinaridade:** qual o sentido? São Paulo: Paulus, 2ª edição, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 34. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

GONÇALVES, F. D. et al. A promoção da saúde na educação infantil. **Revista Interface**, Botucatu, v. 12, n. 24, jan./mar. 2008.

GREEN, D. **Corpo Humano:** um livro para quem tem estômago! [Tradução: Carolina Caires Coelho]. Barueri, SP: Girassol, 2011. Coleção Ciências Fácil.

KEITH, L. **Anatomia orientada para a clínica.** 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

LARA, M. V. et. al. Objetos de aprendizagem como coadjuvantes do processo de ensino aprendizagem de Fisiologia humana. **Rev. Ensino Bioquím.** São Paulo, v. 12, n. 1, p. 35- 47, 2014.

LEMKE, C.E.; SCHEID, N.M.J. As aproximações dos currículos de ciências e educação física. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 26393-26400, maio. 2020. Disponível em < <http://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/9841/8267>> Acesso em 13/05/2020.

MARQUES, A.; et al. A promoção da saúde em contexto escolar. o contributo da disciplina de educação física. In: PONTES JUNIOR, J.A.F. **Conhecimentos do professor de educação física escolar.** Fortaleza, CE: EdUECE, 2017. P. 571- 588.

MATURANA, L. G.; COSTA, J.S.R. Anatomia humana como proposta prática pedagógica para aplicar o tema transversal saúde na rede estadual de ensino de Diamantina – MG. **Revista Vozes dos Vales da UFVJM:** Publicações Acadêmicas, n.3,2013. p. 1–13. Disponível em < <http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2011/09/Anatomia-humana-como-proposta-pr%C3%A1ticopedag%C3%B3gica-para-aplicar-o-tema-transversal-sa%C3%BAde-na-rede-estadual-de-ensino-de-Diamantina-%E2%80%93-MG.pdf>> Acesso em 15/05/2020.

MION, R. A. Investigação-ação educacional e formação de professores de Física: tecendo uma análise da própria prática. **Educ. Tecnol.**, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 49-59, 2009.

MOURTHÉ FILHO, A. et al. Anatomia humana. In: Refletindo o ensino da anatomia humana. **Enfermagem Revista**, n. 2. p. 1-7. 2016.

RAMOS, K. C. A. B.; FONSECA. L. C. S.; GALIETA, T. Visões sobre o ser humano e as práticas docentes no ensino de ciências e biologia. **Revista Exitus**, Santarém-PA, v. 8, n 1, p. 305-331, jan/abr 2018.

SILVA, L. C. D; ROCHA, I. D. V. A. L. D; CICILLINI, G. A. A importância do ensino do corpo humano na educação infantil e séries iniciais. **4ª Semana do Servidor e 5ª Semana Acadêmica UFU.** Universidade Federal De Uberlândia, dez./2008. Disponível em:

Evento: XXV Jornada de Pesquisa

ODS: 3 - Saúde e Bem-estar

<https://ssl4799.websiteseuro.com/swge5/seg/cd2008/pdf/sa08-20438.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2020.

SOBOTTA, J. **Atlas de Anatomia Humana**. 21 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

TALAMONI, A. C. B; BERTOLLI FILHO, C. B. Corpo e educação: as representações de professores do ensino fundamental. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2009. Florianópolis, p. 1-15, 2009.

WEINECK, J. **Treinamento ideal**. 9. ed. São Paulo: Manole, 1999.

[1][1] GREEN, D. **Corpo Humano: um livro para quem tem estômago!** [Tradução: Carolina Caires Coelho]. Barueri, SP: Girassol, 2011. Coleção Ciências Fácil.

Parecer CEUA: 3.702.454