



PROFBIO
Mestrado Profissional
em Ensino de Biologia

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – CAV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU – MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA – PROFBIO**

MARIANA XAVIER DOS SANTOS

**A DANÇA, QUADRILHA JUNINA RECRIADA, COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA
PARA O ENSINO DE FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2022

MARIANA XAVIER DOS SANTOS

**A dança, quadrilha junina recriada, como estratégia didática para o ensino de fisiologia
do sistema endócrino**

Trabalho de Conclusão de Mestrado - TCM
apresentado ao Mestrado Profissional em
Ensino de Biologia em Rede Nacional -
PROFBIO, do Centro Acadêmico de Vitória, da
Universidade da Federal de Pernambuco, como
requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientador: Prof. Dr. Emerson Peter da Silva
Falcão

Coorientador: Prof. Dra. Lara Colognese
Helegda

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2022

Catálogo na Fonte
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Ana Lígia F. dos Santos, CRB-4/2005

Santos, Mariana Xavier dos.

A dança, quadrilha junina recriada, como estratégia didática para o ensino de fisiologia do sistema endócrino/Mariana Xavier dos Santos. - Vitória de Santo Antão, 2023.
127 f.; il., fig., graf.

Orientador: Emerson Peter da Silva Falcão.

Coorientadora: Lara Cognese Helegda.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - PROFBIO, 2023.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Dança. 2. Biologia - estudo e ensino. 3. Métodos ativos. I. Falcão, Emerson Peter da Silva (Orientador). II. Helegda, Lara Cognese (Coorientadora). III. Título.

574.07 CDD (23. ed.)

BIBCAV/UFPE - 017/2023

MARIANA XAVIER DOS SANTOS

**A DANÇA, QUADRILHA JUNINA RECRIADA, COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA
O ENSINO DE FIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO**

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Aprovada em: 23/08/2022

Participação por Videoconferência

**Orientador: Dr. Emerson Peter da Silva Falcão
Universidade Federal de Pernambuco**

BANCA EXAMINADORA:

Participação por Videoconferência

**Dr. Emerson Peter da Silva Falcão
Universidade Federal de Pernambuco**

Participação por Videoconferência

**Dr. Simão Dias de Vasconcelos Filho
Universidade Federal de Pernambuco**

Participação por Videoconferência

**Dr.^a Talita Giselly dos Santos Souza
Centro Universitário FACOL (UNIFACOL)**

Aos meus estudantes por sua dedicação e disponibilidade
em participar desse momento ímpar em minha vida.
Mariana Xavier dos Santos

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e por todas as oportunidades que Ele me apresentou.

Aos meus professores Emerson Peter e Lara Colognese por me orientarem com dedicação, respeito, carinho e amizade.

À minha família pela paciência, resiliência com minha ausência e incentivo, principalmente nos momentos mais difíceis dessa jornada.

Aos meus amigos do mestrado pelo apoio, em especial meu grupo de estudo formado por Filipe Albuquerque, Flávio Beserra, Igor Cunha e Jackson Atos que me ajudaram muito nos “bastidores”.

A todos os professores do mestrado por tanto nos ensinar e auxiliar.

A UFPE – Centro acadêmico de Vitória de Santo Antão (CAV) e seus coordenadores, secretaria e demais funcionários do programa por sempre estarem à disposição, orientação e apoio.

Aos meus queridíssimos estudantes. Eles foram determinantes para o sucesso desse trabalho. Todos foram maravilhosos trabalhando comigo até mesmo nas férias. Mas, preciso agradecer ainda mais a Peterson e Matheus por todo auxílio prestado e por aguentar meus aperreios.

Aos meus amigos e colegas de trabalho por incentivar e torcer por mim, em especial José Ivyerson de Paula, meu parceiro na biologia em todos os momentos na escola.

A toda equipe gestora e coordenação de minha escola por permitir aplicar a intervenção. Em especial a nossa analista, Ana Maria por seus conselhos e sugestões.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Brasil - Código de Financiamento 001 por fomentar e apoiar este trabalho.

A todos que de algum modo estiveram comigo durante essa trabalhosa, porém gratificante jornada, meus sinceros agradecimentos.



Relato da Mestranda

Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE/CAV
Mestrando: MARIANA XAVIER DOS SANTOS
Título do TCM: A PRÁTICA DA QUADRILHA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO.
Data da defesa: 23/08/2022
<p>Embora o ProfBio vise o aperfeiçoamento do professor em sala de aula aprofundando os conceitos da biologia, ele consegue ir muito além. Pois em cada aula fomos incentivados a buscar soluções para os problemas que enfrentamos no cotidiano encontrando meios que melhor se adequassem a realidade de nossos alunos e com estratégias inspiradoras.</p> <p>Nas intervenções realizadas em cada tema conseguimos construir um trabalho com abordagens diferenciadas e algumas vezes inovadoras, tais como, produção de animações, radionovela e história em quadrinhos. Assim, por meio do Ensino por investigação tivemos melhor participação dos estudantes nas atividades permitindo um maior protagonismo, colocando-os no centro das atividades. Além de poder, posteriormente, levar esses trabalhos a congressos na área.</p> <p>Particularmente, o ProfBio foi um grande desafio para mim. Estava muitos anos afastada da vida acadêmica e de certo modo, acomodada em minha zona de conforto. Fui compelida a “pensar fora da caixa” e buscar soluções criativas, atraentes e científicas, ao mesmo tempo, para trabalhar com meus estudantes.</p> <p>Cada vez que aplicava o que aprendia em sala de aula percebia um crescimento no interesse e participação ativa dos alunos. Assim como meu próprio crescimento quanto profissional.</p> <p>O ProfBio com sua proposta de curso dirigido para professores em atividade nas redes públicas de ensino, enriquece o Ensino Público incentivando os docentes a buscar metodologias e estratégias pedagógicas que contribuam para a aprendizagem continuada ao longo da vida.</p>

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção”.

Paulo Freire

RESUMO

O estudo do sistema endócrino é inquietante e riquíssimo em detalhes. Está relacionado a muitos aspectos da vida cotidiana, tornando-se deveras importante e necessário o estudo para melhor entendimento. Porém, é um sistema de difícil compreensão devido ao fato de se correlacionar com vários outros eixos temáticos da biologia, em especial o sistema nervoso. Além de se associar com outras ciências, como a Bioquímica por exemplo. Ademais, é um conteúdo extenso, o que adiciona certa dificuldade ao seu aprofundamento em sala de aula. Portanto, necessitando de certa dose de abstração para a sua adequada apreensão. Esta pesquisa qualitativa quanto à abordagem e de natureza exploratória e descritiva, pois relata uma intervenção didática e examina um tema pouco estudado que é a dança, estratégia didática, como instrumento mediador para o ensino de biologia, propôs uma Sequência Didática instigante conexa ao Ensino por Investigação. Para tanto, os discentes investigaram o sistema endócrino humano, seus hormônios, funções, ações, células alvo, disfunções hormonais e neurotransmissores. Como também a relação deles com suas vivências diárias. Finalmente, estudaram maneiras de representar o funcionamento desse sistema, mecanismo de ação e receptores em uma dança. Para representar os saberes reestruturados pelos estudantes, construíram um roteiro de quadrilha junina recriada de modo que cada música escolhida e coreografia elaborada demonstraram, simbolicamente, algum aspecto do sistema endócrino. Após alguns ensaios e produção de cenário e adereços que auxiliaram na simbolização, a quadrilha junina foi apresentada à comunidade escolar. Como resultado da aplicação da Sequência Didática Investigativa, concluiu-se que as estratégias didáticas puderam favorecer o processo de estruturação e aprofundamento do conhecimento dos estudantes e do professor como seu mediador, fomentou o protagonismo juvenil, a alfabetização científica, conseguiram trabalhar com pesquisa com o rigor das ciências, expressaram bom entrosamento no trabalho em equipe, criatividade, estudo da cultura nordestina e de sua arte.

Palavras-chave: atividade rítmica e expressiva; dança; ensino de biologia; ensino por investigação; interdisciplinaridade; metodologias ativas.

ABSTRACT

The study of the endocrine system is unsettling and rich in detail. It is related to many aspects of daily life, making it very important and necessary to study for a better understanding. However, it's a system that is difficult to understand due to the fact that it correlates with several other thematic axes of biology, especially the nervous system. In addition to associating with other sciences, such as Biochemistry for example. In addition, it's an extensive content, which adds some difficulty to its deepening in the classroom. Therefore, requiring a certain amount of abstraction for its proper apprehension. This qualitative research in terms of approach and exploratory and descriptive in nature, as it reports a didactic intervention and examines a little studied topic that is dance, a didactic strategy, as a mediating instrument for the teaching of biology, proposed an instigating Didactic Sequence connected to Teaching by Investigation. Therefore, the students investigated the human endocrine system, its hormones, functions, actions, target cells, hormonal dysfunctions and neurotransmitters . As well as their relationship with their daily experiences. Finally, they studied ways to represent the functioning of this system, mechanism of action and receptors in a dance. To represent the knowledge restructured by the students, they built a script of "quadrilha junina" recreated so that each song chosen and choreography elaborated symbolically demonstrated some aspect of the endocrine system. After some rehearsals and production of scenery and props that helped in the symbolization, the "quadrilha junina" was presented to the school community. A result of the application of the Investigative Didactic Sequence, it was concluded that the didactic strategies were able to favor the process of structuring and deepening the knowledge of students and the teacher as their mediator, fostered youth protagonism, scientific literacy, managed to work with research with the rigor of sciences, expressed good rapport in teamwork, creativity, study of Northeastern culture and its art.

Keywords: rhythmic and expressive activity; dance; biology teaching; research teaching; interdisciplinary; active methodologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma da SDI.....	29
Figura 2. Entrega dos diários de bordo e investigação.....	42
Figura 3. Roda de diálogo entre a docente e os estudantes	43
Figura 4. Investigação bibliográfica.....	45
Figura 5. Música 1 – “Forró Energia”.....	48
Figura 6. Música 2 – “É proibido cochilar”.....	50
Figura 7. Música 3 – “Menina forrozeira”.....	51
Figura 8. Música 4 – “Tenho sede”.....	52
Figura 9. Música 5 – “Coração”.....	53
Figura 10. Música 6 – “Xote das meninas”.....	54
Figura 11. Música 7 – “Tem pouca diferença”.....	55
Figura 12 Músicas 8 a 10 – “Felicidade”, “São João na Terra” e “Explode coração”.....	56
Figura 13 Músicas 11 a 13 – “Forrobodó”, “Uma pra mim, uma pra tu” e “Lengo Tengo”.....	57
Figura 14. Ensaio e produção do cenário.....	59
Figura 15. Apresentação.....	62
Figura 16. Avaliação diagnóstica do questionário 2.....	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tipos de Atividades Físicas.....	38
Gráfico 2. Condição do sono.....	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Planejamento.....	28
Quadro 2. Detalhamento da SDI.....	30
Quadro 3. Percepção inicial dos estudantes no que se refere aos hormônios	40
Quadro 4. Perguntas direcionadoras da roda de diálogos e resultados.....	44
Quadro 5. Transcrição do diálogo da última argutiva.....	44
Quadro 6. Musicalidade.....	47
Quadro 7. Transcrição do áudio 1.....	49
Quadro 8. Percepções gerais – áudio 2.....	60
Quadro 9. Resumo das respostas do questionário de avaliação diagnóstica final.....	64

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Ensino de Biologia	18
2.2 Metodologias ativas	19
2.3 Ensino por investigação	20
2.4 Atividade rítmica e expressiva como estratégia de ensino aprendizagem e promoção da saúde	21
3 PROBLEMATIZAÇÃO	24
4 JUSTIFICATIVA	25
5 HIPÓTESE	26
6 OBJETIVOS	27
6.1 Geral	27
6.2 Específicos	27
7 METODOLOGIA	28
7.1 Desenho da pesquisa	28
7.2 Local da pesquisa	28
7.3 Desenvolvimento da intervenção	28
7.4 Descrição da intervenção	30
7.5 Participantes	34
7.6 Instrumentos de Coleta de Dados	35
7.7 Análise e interpretação dos dados	35
7.8 ASPECTOS ÉTICOS	36
8 RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
8.1 Convite e documentação	37
8.2 Análise dos conhecimentos prévios	37
8.2.1 <i>Análise do questionário inicial/conhecimentos prévios</i>	37
8.2.2 <i>Análise da roda de diálogo</i>	41
8.3 Produto	46
8.3.1 <i>Roteirização e Musicalidade</i>	46
8.3.2 <i>Coreografias, ensaios e cenário</i>	58
8.4 Apresentação e Avaliação diagnóstica	61
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	66

REFERÊNCIAS	68
APÊNDICE A – SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA	73
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 1	78
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO 2	81
APÊNDICE D - ROTEIRO DA QUADRILHA	84
APÊNDICE E – PRODUTOS DO TCM	89
APÊNDICE F – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – TALE – MENOR DE 18 ANOS	108
APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE – MAIOR 18 DE ANOS	111
APÊNDICE H - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – TCLE – RESPONSÁVEIS POR MENOR	114
ANEXO A - CARTA DE ANUÊNCIA	117
ANEXO B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	118

1 INTRODUÇÃO

As Orientações Curriculares para o ensino médio no que se refere às Ciências da Natureza, sugere que os professores se utilizem de abordagens e ferramentas diferenciadas para possibilitar aos estudantes “um conhecimento sólido de Biologia e com raciocínio crítico” (BRASIL, 2008 p. 17). Várias são as possibilidades de trabalhar as temáticas de uma maneira mais atrativa. Para tanto, esta pesquisa, inovadora pela abordagem, teve por foco a construção de uma sequência didática investigativa (SDI) sobre ao sistema endócrino humano onde usou uma metodologia ativa, na qual os estudantes puderam produzir um roteiro de uma quadrilha junina recriada em que representaram os conteúdos deste sistema biológico em coreografias, músicas e teatralidade.

A quadrilha junina é uma atividade rítmica e expressiva, dança típica nordestina e patrimônio imaterial de valor cultural, afirmam Prazeres e Junior (2018). Ela está relacionada aos festejos do mês de junho, época em que se comemoram os dias dos Santos católicos, Antônio, João e Pedro. Essa dança popular ocorre aos pares e os casais realizam movimentos corporais coreografados (ALBUQUERQUE, 2013).

De acordo com Gaspari (2019), as quadrilhas têm origem nas antigas danças populares de áreas rurais da França e da Inglaterra. Com o passar dos anos, a dança perdeu seu caráter camponês e rural e chegou à nobreza. No Brasil, a elite imperial foi a responsável por sua introdução no país. Porém, saiu da corte, popularizou-se e recebeu novas características e nomes regionais.

Com o passar dos anos, as quadrilhas foram se modernizando com novas coreografias, ritmos e figurinos. Atualmente, existem vários estilos: tradicional, estilizada e recriada são os mais conhecidos em Pernambuco. Este último tipo de quadrilha, Neto (2008), é organizada seguindo um roteiro a partir de um tema previamente definido e possui um estilo teatral e algumas peculiaridades quanto a sua dança, vestimentas e adereços em comparação as outras.

Conforme Silva, Silva e Lima (2020), além da representatividade na cultura dos nordestinos e festejos populares, a quadrilha junina é um elemento importante também nos espaços escolares. As atividades rítmicas e expressivas fazem parte da matriz curricular das aulas de educação física e podem ser usadas no ensino de atividades interdisciplinares no espaço escolar, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCN) desta

disciplina. Como também recomenda nos PCNs de Ciências da Natureza, que uma das competências para o ensino de biologia e demais disciplinas do currículo escolar seja sua integração com outras áreas do conhecimento (BRASIL, 2000; MARQUES, 2007; GASPARI, 2019). Logo, unir as disciplinas de biologia e educação física podem facilitar o processo de apreensão dos conhecimentos e torná-las mais ricas no sentido de construir o que precisa ser assimilado pelos discentes (EHRENBERG; FERANDES; BRATIFISCHE, 2014).

Foi nessa perspectiva que o presente trabalho avançou, utilizando-se da quadrilha como uma abordagem inovadora, com uma metodologia ativa, como uma estratégia pedagógica auxiliando no processo de estruturação do conhecimento. Visto que, a utilização de ferramentas instigantes estimula o discente a estudar de uma maneira distinta e criativa. Desse modo, ele agregará a ludicidade ao processo, levando-o a uma maior motivação para aprender. Feijó (1992 p.2) afirma que “o lúdico é uma necessidade básica da personalidade, do corpo e da mente, fazendo parte das atividades essenciais da dinâmica humana caracterizada por ser espontânea, funcional e satisfatória”.

O uso de uma metodologia como a quadrilha que é parte da expressão e do ritmo, mostram-se como sendo um recurso promissor e facilitador do processo de construção do conhecimento e uma forma interessante de trabalhar conteúdos de biologia. Pois, segundo Piccolo e Moreira (2012), quando os temas são explorados de maneira mais dinâmica na fase da adolescência, podem estimular e motivar mais os estudantes. Ainda, segundo os autores, outro desafio a transpor-se, é que os conhecimentos a serem trabalhados em sala de aula precisam se aproximar dos interesses dos discentes.

Embora interessante, o estudo do sistema endócrino é abstrato e extenso, pois engloba um grupo de tecido endócrino, glândulas, que liberam hormônios que são lançados no sangue em resposta a estímulos hormonais, ou nervosos ou a mudanças nos níveis de determinadas substâncias. Além disso, a ação de um pode acometer outros aumentando a profundidade no estudo (REECE, 2015). Ademais, está relacionado a vários órgãos e glândulas do corpo humano que trabalham em sintonia com o sistema nervoso na regulação e coordenação das funções do organismo.

Souza e Rebeca (2020), em seus estudos, afirmam que os estudantes demonstram dificuldade em compreender a importância do sistema endócrino, bem como relembrar conceitos. Aumenta, assim, o desafio tanto para eles quanto para os professores quando se trata de ensinar e aprender, uma vez que mesmo se utilizando de vários recursos materiais

disponíveis nas escolas, como slides, quadros e livros didáticos, faz-se necessária uma abordagem mais desafiadora e divertida para gerenciar o interesse e um aprendizado concreto.

Dentro desse entendimento, cabe salientar que, conforme Senna *et al.* (2018 p. 221) “Estamos no auge da era da informação, mas não vivemos na era do conhecimento. O estudante tem acesso a muita informação, mas o conhecimento tem que ser construído”. Estas informações estão disponíveis em livros, sites e revistas, por exemplo, no qual a internet é um dos meios de pesquisa com rotas infinitas. Porém, eles complementam que “Conhecimento é a informação em ação prática”. Ou seja, para efetivar a cognição, precisa-se relacionar o que vai instruir os estudantes com os seus conhecimentos prévios e sua aplicação na vivência cotidiana.

Além disso, essa estruturação dar-se-á por meio do ensino e por investigação desenvolvidos pelos estudantes. Em vista disso, o docente necessita se apoiar em uma abordagem validada para trabalhar o conceito biológico assertivamente. Para tanto, o enfoque de Carvalho (2013) propõe criar um ambiente investigativo nas aulas de ciências para conduzir e mediar o processo do trabalho científico, de maneira simplificada e, gradativamente, o educando irá adquirindo a linguagem e a alfabetização científica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Ensino de Biologia

Na atualidade, o desafio dos docentes ao ensinar biologia no ensino médio é conciliar a capacitação dos discentes para as avaliações externas, como por exemplo o Exame Nacional para o Ensino Médio – ENEM e auxiliar na formação de um conhecimento efetivo e raciocínio crítico deles. Ademais, desenvolver habilidades para compreender seus papéis na natureza (BRASIL, 2008).

Como propiciar esse tipo de conhecimento? Esta é uma inquietação dos professores no que se refere às estratégias didáticas. Porém, os PCNs orientam que o professor seja mediador do processo de aprofundamento dos saberes, problematizando e provocando os estudantes a encontrarem soluções. Luz, Lima e Amorim (2018) esclarecem que é necessária a busca por metodologias diferenciadas em sala de aula como: experimentação, estudos do meio, desenvolvimento de projetos, jogos, debates, seminários, simulação, uso de laboratórios ou outros espaços fora da sala de aula. São estratégias simples, porém eficazes, por promoverem a participação ativa dos discentes e fortalecerem o protagonismo juvenil (BRASIL, 2008).

Tais medidas são importantes e necessárias. Segundo Elias e Rico (2020), em seus trabalhos, sobre o Ensino de Biologia, há um desinteresse entre os estudantes em relação às aulas de biologia devido à complexidade de conceitos, nomenclaturas e extensão dos conteúdos. Embora a problemática não esteja totalmente vinculada à metodologia aplicada pelo professor, já que fatores sociais e pessoais podem comprometer o interesse dos estudantes, eles concluem que uma boa metodologia auxilia muito no processo de ensino e aprendizagem.

Em estudo realizado por Duré, Andrade e Abílio (2018), demonstraram que o conteúdo da disciplina também interfere no interesse dos estudantes. Dentre as temáticas trabalhadas na biologia, as relacionadas à saúde são as preferidas pelos estudantes. Corrobora assim com o assunto abordado neste trabalho, o sistema endócrino.

Contudo, para além da escolha do assunto, é interessante que o docente planeje uma boa Sequência Didática com estratégias com vistas na realidade dos discentes para melhor envolvê-los nas atividades teóricas e práticas investigativas. Deste modo, haverá um aproveitamento mais eficaz das aulas (SCARPA; CAMPOS, 2018).

Todos os dispostos acima corroboram com o MEC quando orientam quanto à implementação do Novo Ensino Médio onde as escolas precisam trabalhar por meio de itinerários formativos. Cada itinerário é constituído por um conjunto de disciplinas que vivenciam projetos, oficinas, núcleos de estudo, entre outras situações de trabalho, que os estudantes poderão escolher no ensino médio. Para o MEC essa proposta atenderá as necessidades dos estudantes e fortalecerá seu protagonismo (BRASIL, 2018).

2.2 Metodologias ativas

Com a utilização de metodologias ativas, os estudantes deixam de ser espectadores, simplesmente absorvendo os conteúdos expostos pelo professor, para tornarem-se protagonistas na construção de seus conhecimentos. Elas estão relacionadas a atividades que requerem dos estudantes participação ativa, o que é observado em detalhes em debates, apresentações orais, jogos, pesquisas, investigações, entre outras atividades. Estas atividades podem ser construídas individualmente ou em grupos. A classificação é relativamente nova, mas sempre aprendemos ativamente desde que nascemos e continuamos aprendendo por toda a vida. Os desafios da vida são impulsionadores da aprendizagem ativa (MORAN, 2018).

Neste processo didático, a aprendizagem ocorre de forma tutorial, os professores são orientadores, mediadores do processo. Seu papel é o de problematizar, instigar e desenhar roteiros. Já o papel do estudante é buscar respostas, robustecer suas habilidades e consolidar seus conhecimentos. Deste modo, contribui para uma maior autonomia do estudante (MORAN, 2018; PIFFERO; SOARES; COELHO, 2020).

Neste entendimento, Freire (1996) afirma que a construção dos saberes é mais assertiva e mais genuína quanto mais eficaz é a autonomia do estudante. Para tanto, o docente precisa estar atento e respeitar as inquietações, a linguagem, a curiosidade e a identidade de seus educandos usando sempre do bom senso.

Adicionalmente, o ensino requer significado e precisa responder a problemas reais ligados ao cotidiano do discente. O estudante precisa estar inserido neste problema ou ter interesse por ele. Pozo e Crespo (2009 p.17) fazem uma observação importante: “essa perda de sentido do conhecimento científico não só limita sua utilidade ou aplicabilidade por parte dos discentes, mas também seu interesse ou relevância”.

Souza e Rebeca (2020), em seu trabalho sobre o ensino do sistema endócrino pela perspectiva da aprendizagem baseada em problemas, chegaram ao resultado de que esta abordagem de metodologia investigativa conduz o estudante a um aprendizado mais construtivo e autônomo. Contudo, orienta que, como qualquer outra metodologia, esta pode não atender a totalidade dos estudantes.

2.3 Ensino por investigação

Ferraz; Sasseron (2017), afirmam em seus trabalhos sobre o ensino por investigação que esta abordagem pedagógica se caracteriza antes por ser um modo através do qual o professor auxilia na interação entre os estudantes e entre estes e os conhecimentos, do que uma estratégia metodológica.

Ao defender o ensino por investigação como meio de construção do conhecimento é perceptível a consonância com os PCNs que encaram o Ensino Médio como oportunidade “Para promover um aprendizado ativo, especialmente em Biologia, de modo a realmente transcender a memorização de nomes de organismos, sistemas ou processos, sendo importante que os conteúdos se apresentem como problemas a serem resolvidos com os educandos...” Ainda, referente aos PCNs, eles preconizam que o Ensino Médio busque: “[...] a formação geral, em oposição à formação específica; o desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização” (BRASIL, 2000).

Carvalho (2020), afirma que durante muito tempo os conhecimentos foram transmitidos aos estudantes e estes decoravam, repetiam e reproduziam o que lhes era repassado. Porém, atualmente com o quantitativo de conhecimentos sempre maior a cada dia, já não se pode ensinar tudo aos alunos. Há a necessidade de priorizar a qualidade de ensino e dos conteúdos e não mais a quantidade como no passado. O professor é o mobilizador a orientar o processo didático-pedagógico (SOLINO; FERRAZ; SASSERON, 2015).

Compreender como o organismo humano funciona é uma maneira de inclusão do aprendiz no campo das ciências, é aproximá-lo dos conhecimentos atuais, é tirá-lo da margem do conhecimento científico que parece amedrontar a todos como se fosse algo inalcançável e inseri-los nesse processo. Enfim, como afirma Teixeira (2013), fazer com que nossos estudantes sejam alfabetizados cientificamente, escrevendo, lendo e compreendendo os textos científicos.

Portanto, para que se efetive a alfabetização científica nas aulas investigativas, o professor irá mediar o processo de construção do conhecimento do estudante em seu fazer científico nas aulas de ciências em três etapas: problematização, resolução do problema e sistematização, seguida de contextualização do conhecimento no cotidiano do educando. (CARVALHO, 2020).

2.4 Atividade rítmica e expressiva como estratégia de ensino aprendizagem e promoção da saúde

Devido aos avanços tecnológicos, as pessoas não necessitam tanto de realizar atividades que demandam grandes esforços físicos em seu cotidiano, ao contrário dos nossos antepassados, que contribuí, desta maneira, para o sedentarismo. No segundo semestre de 2020 a Organização Mundial da Saúde - OMS lançou novas diretrizes relacionadas a atividades físicas e comportamento sedentário. A recomendação é de 150 a 300 minutos de atividade física por semana para adultos e 60 minutos por dia ou no mínimo três vezes por semana para crianças e adolescentes. Neste mesmo documento evidenciam a importância dessas atividades para saúde do corpo e da mente. Infelizmente, estatísticas da OMS mostram também que quatro de cada cinco adolescentes não praticam atividade física suficiente, preferindo outras atividades (OMS, 2020).

Essa preferência também é relatada em estudo realizado por Gil e Kelly (2017) onde demonstram que alguns estudantes não praticam ou não se interessam por exercícios físicos, preferindo a passividade em atividades como joguinhos eletrônicos ou assistir programas de televisão.

Dentre as atividades citadas pela OMS, destacam-se as modalidades aeróbicas, que inclui a dança. Esta, ainda tem uma vantagem sobre as outras, pois pode ser realizada por todos, caracterizando-se como uma ação inclusiva. Ou seja, cadeirantes, surdos, com distúrbios mentais, entre outras condições, não estão impossibilitados de experimentar a dança, a expressão e o ritmo (MARQUES, 2007; GASPARI, 2019; RANGEL, 2019).

Ainda como benefício à saúde, a quadrilha pode ser aliada no combate ao estresse e doenças relacionadas a ele. Segundo, Darido e Junior (2010), as pessoas são projetadas para resistir a situações incômodas e estressantes, no entanto, seus excessos podem acarretar doenças físicas, emocionais e atrapalhar o processo cognitivo.

Além de melhorar a saúde, tem contribuições no cognitivo. Em estudos realizados por Davis *et al.* (2001), crianças acima do peso foram orientadas a realizarem atividades físicas durante um período e os pesquisadores perceberam além de uma resposta positiva na redução do peso, benefícios na função cognitiva. Em um outro trabalho, realizado por Xiong *et al.* (2018), crianças surdas foram orientadas a realizar exercícios aeróbicos por um determinado tempo e elas demonstraram, no final da pesquisa, uma melhoria significativa na função da memória.

Contudo, pode-se acrescentar que as danças apresentam possibilidades de uso interdisciplinar. De acordo com Cuevas (2018), em seu estudo sobre interdisciplinaridade da dança, relata que ela se relaciona de uma maneira natural com outras ciências, haja vista que nos movimentos e expressões corporais existem uma variedade de aspectos científicos que podem associar a outros conteúdos, como a química, por exemplo. Já que nas coreografias várias reações entre moléculas ocorrem. Em um trabalho similar, Rodrigues (2017) fez uso da dança de salão para demonstrar o funcionamento do sistema nervoso no momento desse movimento rítmico e expressivo. Já Souza (2022) usou a dança para auxiliar o ensino da matemática, principalmente na geometria.

Gaspari (2019) nos informa ainda que no Brasil existe uma variedade de manifestações rítmicas e expressivas trazidas por vários povos imigrantes, como também incorporadas de outras culturas fronteiriças, pela televisão ou internet com a facilidade da globalização. Essa diversidade constitui um amplo leque de possibilidades de aprendizagem, inclusive de parcerias entre professores de educação física e outras matérias como ciências e biologia.

O ritmo e a expressão corporal são habilidades que há muito tempo fazem parte da história humana, inclusive para socialização (SILVA, 2012). Elas, juntamente com o conhecimento acadêmico podem constituir-se de um eficiente objeto de ensino aprendizagem (DARIDO; JUNIOR, 2010). Consolidando os expostos pelos autores, Gabrielli *et al.* (2007), em seus trabalhos sobre o uso da dança e construção de videoaulas, explicam que há a possibilidade de vivenciar a aprendizagem da biologia e demais matérias por meio da arte e da dança.

“O termo expressão corporal, geralmente é usado na tentativa de reforçar um trabalho cuja proposta se centra no movimento expressivo dos estudantes” (MARQUES, 2007 p 141). Nesta perspectiva, segundo o autor, as expressões corporais que serão usadas no estilo artístico

de dança escolhido com caráter teatral aliada a dança e música nas coreografias da quadrilha, têm por caráter reforçar os conhecimentos a serem aperfeiçoados pelos estudantes.

Atividades físicas, como a dança, geram satisfação, promovem bem-estar, criam hábitos saudáveis, integração social, melhoria da autoestima e sua saúde, contribui com os aspectos afetivos e culturais positivamente, e na melhoria da memória e aprendizagem (MARBÁ; SILVA; GUIMARÃES, 2016; GOMES; BIERHALZ; OLIVA, 2017).

3 PROBLEMATIZAÇÃO

Uma Sequência Didática Investigativa que utiliza uma quadrilha junina recriada como mediadora no processo de aperfeiçoamento dos saberes pode auxiliar na apreensão de conteúdos abstratos como o sistema endócrino?

4 JUSTIFICATIVA

O presente trabalho apresenta a possibilidade de ter uma importante contribuição para a prática pedagógica tanto para os professores de biologia, quanto de outras áreas. Ainda pode contribuir no processo de aprofundamento dos saberes referentes ao sistema endócrino, estimular a criatividade, autonomia e o protagonismo dos estudantes.

5 HIPÓTESE

O bem-estar junto com o conhecimento científico, adquirido no processo de compreensão e construção de saberes do sistema endócrino de maneira lúdica, por meio de uma quadrilha, podem contribuir na construção dos saberes dos discentes.

6 OBJETIVOS

6.1 Geral

Investigar como a prática da atividade rítmica e expressiva por meio da quadrilha junina recriada auxilia no processo de construção dos saberes em fisiologia endócrina no Ensino Médio;

6.2 Específicos

- Construir uma Sequência Didática valorizando o ensino por investigação;
- Impulsionar os estudantes a trabalharem com pesquisa por meio do ensino por investigação na prática diária;
- Analisar se a construção do roteiro e coreografias da quadrilha ajuda a consolidar os saberes sobre o sistema endócrino;
- Construir os produtos: uma SDI, uma quadrilha e um guia para docentes com as estratégias didáticas.

7 METODOLOGIA

7.1 Desenho da pesquisa

Este estudo usou uma SDI por meio de uma abordagem qualitativa, de natureza descritiva e exploratória, pois descreve uma intervenção didática e investiga um tema pouco estudado que é a dança como recurso mediador para o ensino de biologia. (SILVEIRA; CORDOVA, 2009). Segundo Gil (2008) “este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. Muitas vezes as pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla”.

7.2 Local da pesquisa

A intervenção foi realizada em uma escola pública Estadual, a Escola de Referência em Ensino Médio Pastor José Florêncio Rodrigues, localizada na Rua Engenheiro Florêncio Albuquerque, nº 32/180, Santo Inácio, Cabo de Santo Agostinho, Pernambuco - Brasil. É uma unidade em regime semi-integral para os terceiros anos do ensino médio integral para os do segundo e primeiro ano. Este último, inserido na proposta Novo Ensino Médio no ano de 2022.

7.3 Desenvolvimento da intervenção

Com a finalidade de estruturar a proposta deste trabalho, um plano foi elaborado. O quadro 1 a seguir descreve a programação executada em dias, horas aulas e descrição dos momentos vivenciados.

Quadro 1 - Planejamento

DIA	Horas aula	Descrição
01	1h/a	Apresentação, entrega dos documentos e inscrição.
02	1h/a	Anamnese por meio de questionário.
03	2h/a	Diagnose Roda de diálogo.
04	1h/a	Pesquisas bibliográficas.
05	1h/a	Definição do tema para nortear a quadrilha junina.

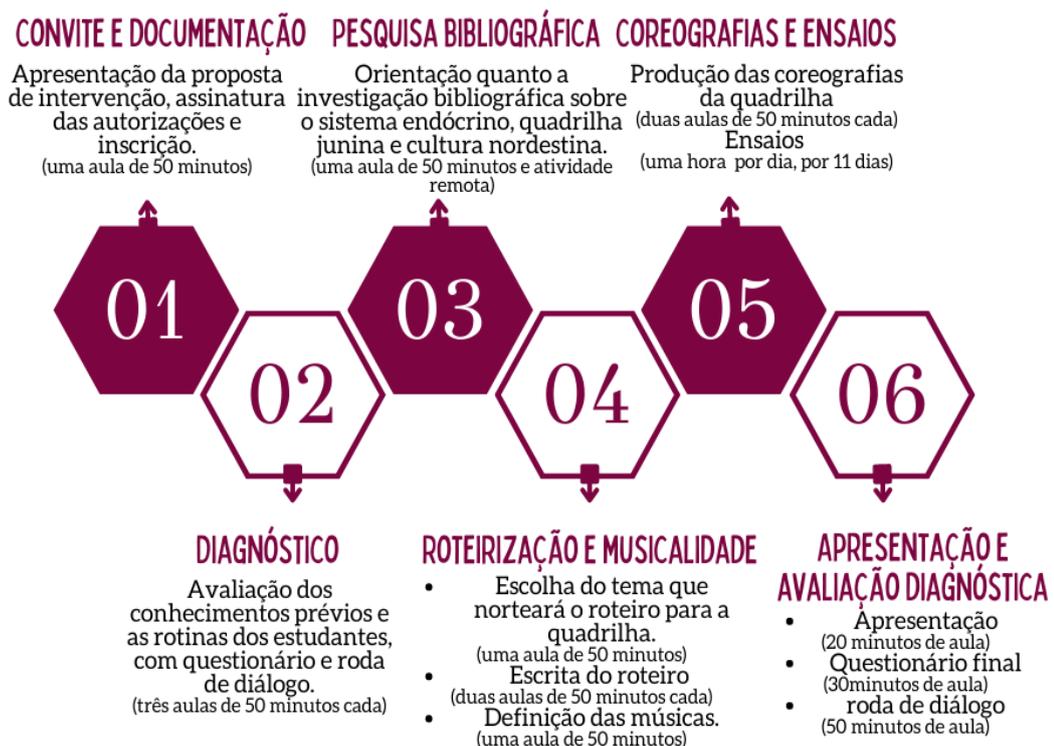
06	2h/a	Escrita do roteiro.
07	1h/a	Escolha das músicas.
08	2h/a	Construção das coreografias.
09 a 19	1h por dia	Ensaios e ajustes das coreografias.
20	2h/a	Produção de cenários e adereços.
21	2h/a	Apresentação, questionário final e roda de diálogo avaliativa.

Fonte: Elaborado pela autora (2022). 1h/a corresponde a 50 minutos de aula.

A SDI foi construída e aplicada em uma turma do 3º ano do Ensino Médio. A ementa do projeto foi apresentada aos estudantes e solicitado que os interessados em participar se inscrevessem, já que não seria obrigatório e não haveria seleção. Todo e qualquer estudante poderia participar, porém apenas 22 deles aceitaram.

Figura 1 - Fluxograma da SDI.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

7.4 Descrição da intervenção

Nesta seção será apresentada a descrição detalhada da SDI em etapas e atividades, como descrito no quadro 2.

Quadro 2 - Detalhamento da SDI

SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA - SDI		
Profa.: Mariana Xavier dos Santos	Turma: 3ºano Ensino médio	Duração: 14 aulas de 50 minutos cada e mais 11 dias ensaios da quadrilha, com uma hora por dia.
Área do conhecimento: Ciências da Natureza	Componente curricular: Biologia	
Unidade temática: Fisiologia do Sistema Endócrino	Objeto de conhecimento: Estudo das funções das glândulas endócrinas, seus hormônios, mecanismo de ação e recepção, bem como disfunções hormonais.	
Competências e habilidades: Representação e comunicação: <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo. • Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto entre outras). Investigação e compreensão: <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar os diversos conteúdos conceituais de Biologia (lógica interna) na compreensão de fenômenos. • Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise de dados coletados. • Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos da Biologia. • Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado (existencial ou escolar). • Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa). Contextualização sociocultural: <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (ENSINO MÉDIO) Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias / Conhecimentos de Biologia		

Etapa 1- Convite e documentação

Atividade 1 - Apresentação da proposta do projeto e inscrição dos estudantes interessados em participar. (40 minutos de aula)

Atividade 2 - Entrega dos documentos para serem assinados pelos estudantes e seus responsáveis. (10 minutos de aula)

Objetivos: Apresentar o projeto e convidar os estudantes a participar.

Metodologia: Expôs-se o plano de trabalho da intervenção, estimulou-se os discentes a se inscreverem e foi entregue os documentos a serem assinados aos interessados.

Etapa 2 – Diagnose e problematização

Atividade 1 – Aplicar um questionário (Apêndice B) – (uma aula de 50 minutos).

Atividade 2 – Roda de diálogo (duas aulas de 50 minutos cada).

Objetivos: Analisar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o sistema endócrino e avaliar aspectos da rotina, saúde e social dos discentes.

Metodologia: em espaço não formal, sentou-se em círculo com os estudantes e fizeram leitura de texto que norteou os debates. Usou-se um texto próximo da realidade dos estudantes para melhor contextualização e observação de seus conhecimentos preexistentes.

Texto: “caso clínico – sistema endócrino 01”

Caso clínico – sistema endócrino 01

Autora: Juliana Piñeiro Guedes (Estudante de Medicina, Fonoaudióloga e Autora do Blog: Resumos Medicina)

“CASO CLÍNICO

Dona Feliciano, moradora da casa número 11, solicitou à ACS Filó e os estudantes de medicina que avaliassem sua filha Kleidiane uma garota de 17 anos que anda muito triste pelos cantos da casa, sua vida é ficar na internet, assistir novela e comer guloseimas. Está cada dia mais gordinha e de uns tempos prá cá anda muito irritada e sua regra que sempre era certinha todo mês, agora tem mês que vem e tem mês que não vem, diz D. Feliciano. Além disso, ela acha que sua filha está com muitos pelos no corpo, além do normal. Os colegas da escola vivem fazendo piadas porque ela é gordinha e já está sem querer ir para as aulas. A vizinha, Dona Pomba vive dizendo para ela fazer academia, comer batata doce e ovo, que aumenta os músculos, tira a gordura e faz perder peso, mas batata prá ela só frita. Filó e os estudantes de medicina tentaram convencer Kleidiane a realizar atividade física e fazer dieta e a encaminharam para consulta na UBS”.

Perguntas norteadoras do debate:

- O que é obesidade?
- Obesidade interfere no estado emocional? Como?

- O que são hormônios?
- Como os hormônios atuam?
- Quem comanda os hormônios?
- Quais as funções e atuações dos hormônios no organismo humano e como eles interferem no cotidiano?

Questionamentos que surgiram:

- Tipos de hormônios?

Direcionamentos:

- ✓ Houve explicação sobre a classificação dos hormônios – fez-se uso de mapa mental para demonstrar a síntese, transporte e mecanismos de ação dos hormônios e onde eles atuam.
- ✓ Solicitou-se, aos estudantes, mais pesquisas bibliográficas a serem realizadas em momento assíncrono.
 - Como é a relação existente entre o sistema endócrino e sistema nervoso?
 - O acontece se tiver excesso ou falta de hormônio no organismo humano?

Direcionamentos:

- ✓ Breve explicação.
- ✓ Solicitou-se, aos estudantes, mais pesquisas bibliográficas a serem realizadas em momento assíncrono.

Etapa 3 e 4 – Pesquisa bibliográfica e Roteirização e musicalidade

Atividade 1 - Redescobrimo os hormônios. (uma aula de 50 minutos e tempo livre para pesquisas assíncronas dos estudantes)

Objetivo: Aprofundar a investigação sobre o funcionamento do sistema endócrino, o que são os hormônios, como eles atuam, mecanismo de ação dos principais hormônios, controle e liberação e disfunção hormonal. Além de estudar a cultura nordestina e quadrilhas juninas.

Metodologia: Estudantes e professor/mediador levaram materiais como, livros didáticos, de fisiologia e biologia geral, artigos retirados do Google Acadêmico e usaram aparelhos celulares (smartfones) para realizarem pesquisas bibliográficas. Orientou-se onde fazer as pesquisas e o que pesquisar em momentos assíncronos.

Atividade 2 – Definição do tema para a quadrilha junina. (uma aula de 50 minutos)

Objetivo: Encontrar um tema para nortear o roteiro da quadrilha.

Metodologia: os estudantes decidiram ter por tema central as **funções hormonais e suas deficiências**.

Atividade 3 – Roteirização (duas aulas de 50 minutos cada)

Objetivo: Escrever um roteiro para a quadrilha junina de modo que a história central represente de alguma maneira, seja por musicalidade, coreografias ou representação teatral, o funcionamento do sistema endócrino.

Metodologia: Uma vez organizados e com base nas pesquisas bibliográficas executadas, os estudantes iniciaram a elaboração do texto. Nesta etapa foi trabalhado escrita, linguagem, cultura e história do nordeste, arte e biologia. Observando os pontos em comum entre as disciplinas e deste modo torna-se mais completo o conhecimento dos alunos (SOUZA, 2022).

Atividade 4 – Musicalidade (uma aula de 50 minutos)

Objetivo: escolher músicas ou criar, que representem ou façam alguma referência ao tema trabalhado.

Metodologia: os educandos escolheram músicas regionais, nordestinas, em sua maioria no estilo forró. Eles conseguiram encontrar canções com letras que representam de maneira criativa situações relacionadas, de algum modo, ao sistema endócrino.

Etapa 5 – Coreografias e ensaios

Atividade 1 – Produção das coreografias. (duas aulas de 50 minutos cada)

Objetivo: Associar os movimentos da dança com o saber da biologia.

Metodologia: Os educandos desenvolveram movimentos coreografados em harmonia com as letras das músicas e simbolizando os mecanismos e processos hormonais em consonância com o tema central do roteiro por eles definido.

Atividade 2 – Ensaios (uma hora por dia, por 11 dias)

Objetivo: Ensaiar quantas vezes se fizer necessário até conseguir reproduzir a dança por completo.

Metodologia: ensaiaram por 11 dias, não consecutivos, por um mês.

Atividade 3 – Cenários e adereços (duas aulas de 50 minutos cada)

Objetivo: Construir cenários representativos da cultura das festas juninas, bem como adereços. Além de estimular as habilidades artísticas dos discentes.

Metodologia: foram construídos cenários para simbolizar uma vila e uma igreja. Além de produzir ornamentos, placas e etiquetas com nome de hormônios que foram usados nas encenações para facilitar a compreensão.

Etapa 6 – Apresentação e avaliação diagnóstica

Atividade 1 – Apresentação da dança para a comunidade escolar (uma aula de 20 minutos)

Objetivo: Disseminar o que foi construído para que as demais pessoas fortaleçam seus saberes.

Metodologia: A quadrilha junina recriada “Adrenalina Show” (nome escolhido pelos estudantes) fez sua exibição no pátio da escola para a comunidade escolar presente.

Atividade 2 – questionário final (Apêndice C) - (uma aula de 30 minutos)

Objetivo: Verificar se houve consolidação de conhecimentos, construção de novas habilidades, mudança na rotina dos estudantes.

Metodologia: foi aplicado um novo questionário em sala de aula

Atividade 3 – roda de diálogo (uma aula de 50 minuto)

Objetivo: Investigar as construções dos conceitos biológicos ligados ao sistema endócrino e seus hormônios após a aplicação da SDI.

Metodologia: Em sala de aula, em formato circular, fez-se uma roda de diálogo utilizando perguntas norteadoras como: O que acharam da intervenção? Quais contribuições? Quais queixas? Alguns discentes aceitaram gravar seus depoimentos.

Observações/Sugestões:

- Para replicar essa SDI sugere-se que os docentes formulem seus questionários segundo seus objetivos e a realidade dos discentes e da escola.
- Para as atividades assíncronas não ficou definido dias ou horário. Apenas solicitado que resolvessem antes do próximo encontro.
- Usar o contraturno, se possível, para os ensaios. Outra possibilidade é fazer parcerias com professor(a) de educação física e usar parte das aulas desta disciplina. Uma vez que dança é uma modalidade de atividade física e faz parte da sua matriz curricular.
- Se possível fazer parcerias com professor(a) de arte e usar parte das aulas desta disciplina para construir os adereços.
- Realizar anotações, fazer registros fotográficos e por filmagens e gravar as entrevistas em todos os momentos da intervenção.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

7.5 Participantes

O trabalho foi realizado inicialmente com 22 estudantes do terceiro ano do Ensino Médio e concluído com 19. Alguns deles desistiram de participar por terem começado a trabalhar.

A participação na intervenção foi espontânea, sem seleção e por não ter obrigatoriedade foi entregue documentos para serem assinados pelos estudantes interessados, bem como para seus responsáveis. Sendo eles: o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE para estudantes menores de idade (Apêndice F) e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE para os estudantes maiores de 18 anos de idade (Apêndice G) e para os responsáveis dos estudantes menores de idade (Apêndice H). Como a própria nomenclatura deixa claro, os

termos esclarecem quanto ao tipo de projeto, como seria aplicado, objetivos, riscos e benefícios. Além do termo de uso de imagem para autorizar filmagens, gravação de áudio e fotografias.

7.6 Instrumentos de Coleta de Dados

As ferramentas do processo de coleta de dados foram: observação, aplicação de questionários, caderno de campo, registros fotográficos, filmagens e gravações de áudio para auxiliar nas anotações, nas reflexões e na avaliação do trabalho.

Os questionários foram elaborados com algumas alternativas objetivas e outras subjetivas para dar mais liberdade aos participantes. Outros dados foram coletados em um caderno de campo mediante observação da participação dos estudantes, seu desempenho nas atividades, interesse e apreensão de conteúdo. Como também cada estudante recebeu um caderno individualmente para registro de suas atividades desenvolvidas ao longo da pesquisa. A pesquisadora fez registros de todas as etapas realizadas durante a intervenção, nos menores detalhes, para uma maior credibilidade e sucesso necessários a uma pesquisa científica.

A intervenção foi aplicada em um ano em que vivenciamos uma pandemia ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2 (do inglês Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) ou síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2. Assim, foram necessários diversos cuidados seguindo os protocolos propostos pelos órgãos de saúde, pelo Governo do Estado de Pernambuco e pela escola: distanciamento seguro, uso de máscara, álcool, aferição de temperatura antes ao entrar na escola, sanitização dos solados dos calçados em tapete apropriado, limpeza das carteiras e da quadra.

7.7 Análise e interpretação dos dados

O método utilizado para examinar os dados da pesquisa foi baseado na Análise de Conteúdos de Laurence Bardin no qual se serve de documentos, diários de campo, vídeos e transcrição de entrevistas para elucidar a realidade observada. Este método é organizado em três etapas conhecidas como: organização, codificação e categorização. Esta última se subdivide em quatro categorias: semântica, sintática, léxica e expressiva (BARDIN, 2011). Este trabalho fez uso da categoria expressiva para analisar os dados coletados.

Para analisar e interpretar os dados, valeu-se das informações coletadas em diário de campo da pesquisadora, em registros fotográficos, de vídeos e áudios de entrevistas. Assim, observou nas etapas investigativas o desempenho dos estudantes durante o processo, relacionando os resultados individuais e coletivos quanto a participação, interação e aprofundamento dos saberes. Foi também analisado se houve aumento do interesse dos estudantes por conteúdos complexos da biologia, melhoria no bem-estar e disposição, se houve construção de novos saberes, letramento científico e protagonismo.

7.8 ASPECTOS ÉTICOS

A realização da presente pesquisa obedeceu aos princípios éticos e seguiu os requisitos da Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, sendo submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisas envolvendo seres humanos do Centro Acadêmico de Vitória/UFPE, conforme o CAAE: 49862121.4.0000.9430.

8 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, vamos comentar como a SDI foi construída, aplicada e analisada, transcrever os diálogos e respostas dos estudantes na íntegra, sem correções ortográficas ou gramaticais. Além de discutir os resultados alcançados.

8.1 Convite e documentação

Inicialmente foi apresentado aos estudantes a ementa da intervenção. Neste momento foi explicado o tema central, a proposta, sequência didática, como seria aplicada, o tempo de execução, os riscos e benefícios. Após argumentações e dirimir as dúvidas, os estudantes que estavam interessados inscreveram-se. Não houve seleção, a única restrição seria a participação de gestantes, mas não havia na turma. Deste modo, todos os interessados puderam participar. Ainda, foi entregue os termos de assentimento e consentimentos necessários para serem assinados por eles e seus representantes legais.

8.2 Análise dos conhecimentos prévios

Já com os documentos assinados, foi entregue aos 22 estudantes, que aceitaram participar, um questionário (Apêndice B) e uma roda de diálogo realizada com a intenção de avaliar os conhecimentos prévios deles e suas rotinas referentes à saúde, atividade física e disposição para estudar. Segundo Luckesi (2013), a aprendizagem é aferida por meio da avaliação na qual é um procedimento auxiliar na orientação da prática docente. Assim, o professor é capaz de compreender os avanços, as dificuldades e os bloqueios que os discentes estão encontrando para alcançar os propósitos.

8.2.1 Análise do questionário inicial/conhecimentos prévios

Um questionário (Apêndice B) composto de duas partes foi aplicado. A primeira parte serviu para aferir o perfil comportamental dos estudantes. Pois, a prática diária de atividade física, bons hábitos alimentares, qualidade e tempo de sono e hidratação adequados são fatores que contribuem positivamente para o processo cognitivo (ANTUNES, 2005; DARIDO,

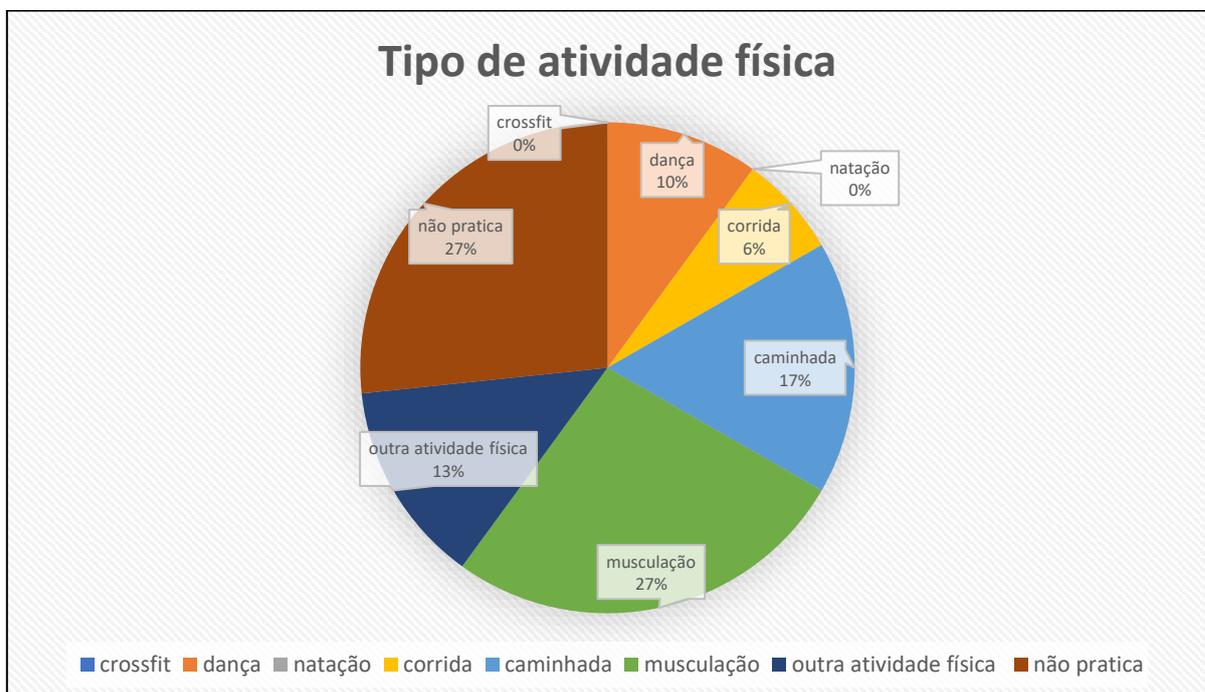
JUNIOR, 2010; DAVIS *et al.*,2001; XIONG *et al.*, 2018). Assim, pôde-se ter uma noção mais clara se houve interferência positiva da SDI e da quadrilha junina recriada como atividade física, se como atividade lúdica ou se ambas. Já na segunda parte do questionário, foi aferido seus conhecimentos quanto aos conceitos biológicos em questão.

PRIMEIRA PARTE DO QUESTIONÁRIO:

1. Quanto a atividade física:

Nas duas primeiras questões, os estudantes foram questionados se praticavam ou não algum tipo de atividade física, duração e qual tipo. Dos 22 estudantes entrevistados apenas oito não praticavam nenhuma atividade física, a maioria deles faziam algum tipo de exercício em quantidade adequada de vezes por semana e maior parte com tempo necessário que segundo a OMS é de três vezes por semana durante uma hora cada dia, no mínimo. Quanto ao tipo de exercício realizado (Gráfico 1), onde eles podiam marcar mais de uma opção no questionário, musculação foi o mais citado, seguido de caminhada.

Gráfico 1 - Tipo de atividade física



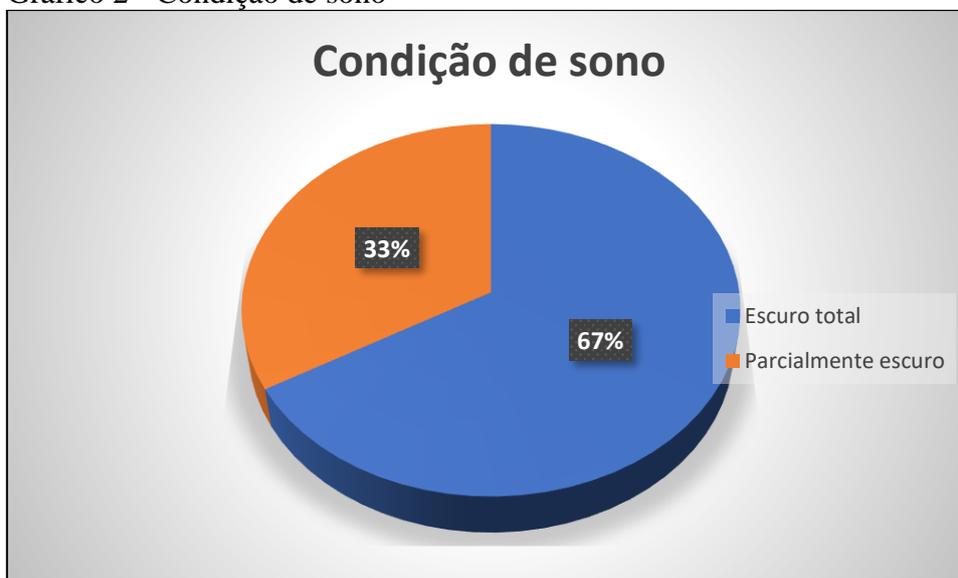
Fonte: Elaborado pela autora (2022). Utilizou-se o editor de planilhas Microsoft Excel - versão 2010.

2. Qualidade, tempo e modo de sono:

Em relação aos hábitos, todos os estudantes assinalaram que dormem mais de cinco horas por noite, destes, nove estudantes dormem entre sete e oito horas. Desta feita, eles consideram um tempo adequado. A grande maioria afirma dormir no escuro total (Gráfico 2), o que favorece a produção de melatonina, também conhecida como hormônio do sono. Ela está relacionada ao ciclo circadiano, é derivada, quase em sua totalidade, da glândula pineal e é liberada na fase escura do ciclo, ou seja, a noite quando dormimos. Além disso, é um hormônio que promove vários benefícios à saúde e está relacionado positivamente ao processo cognitivo, melhorando-o. (CARDINALI, 2019; REECE *et al.*, 2015).

Portanto, percebe-se que há preponderância do tempo e qualidade do sono entre os discentes, o que é importante para observar que o cognitivo deles não estava prejudicado por esse motivo. De maneira oposta, de acordo com os estudiosos, estava contribuindo.

Gráfico 2 - Condição de sono



Fonte: Elaborado pela autora (2022). Utilizou-se o Excel 2010 da Microsoft.

SEGUNDA PARTE DO QUESTIONÁRIO

1. Quanto aos conceitos biológicos:

As últimas alternativas do questionário referiram-se aos conhecimentos prévios dos conceitos biológicos relacionados ao sistema endócrino. Os estudantes responderam o que compreendiam por hormônios e sua atuação, conforme quadro a seguir:

Quadro 3 - Percepção inicial dos estudantes no que se refere aos hormônios.

Estudante	O que entende por hormônios?	Conhece algum hormônio?	Descrever atuação dos hormônios.
E1	“Organismos que provocam alguma reação no corpo”	“testosterona, dá tesão”	-
E2	“Entendo nada”	“no momento não lembro”	“não sei”
E3	“Que com a interação dos hormônios, conseguimos ter um bom desenvolvimento em cada função dada pelo tipo de hormônio”	“corticotrofina, a sua função é controle dos esteroides com a sua desregularidade por gerar a depressão”	“não sei”
E4	“Uma evolução do corpo”	“não”	-
E5	“Que dependendo da quantidade pode fazer mal”	“Não sei, estou buscando conhecimento”	“Não sei, estou buscando conhecimento”
E6	“Nada”	“Testosterona, hormônio feminino”	“não sei”
E7	“Hormônios são liberados para modificar amadurecer o corpo humano, liberar algum tipo de sentimento entre outros”	“hormônio da felicidade responsável por liberar a sensação de felicidade”	“não lembro”
E8	“estou em busca de conhecimento nesse projeto”	“testosterona”	“não sei”
E9	“Eles são reguladores de funções”	“Sim. Insulina - controle de açúcar, estrógeno - hormônio feminino”	“insulina, glicose, pâncreas”
E10	“não sei”	“Não conheço nenhum”	“não sei”
E11	“O que eu entendo é que o hormônio serve pra crescer e tudo mais”	“hormônio dos crescimentos. Ele serve pra crescer”	“não sei”
E12	“São substâncias químicas liberadas por determinadas glândulas”	“hormônio do tireóideo, disfunção nos hormônios que causam cede, sono”	“tireoide-glândula-pelo pescoço-espalha pelo corpo em vários espaços”
E13	“não sei explicar”	“esqueci”	“não sei”
E14	“não sei”	“não”	“não sei”
E15	“não sei”	“até conheço, sendo que no momento eu não lembro”	“não sei”
E16	“força e crescimento”	“não”	“não sei”
E17	“Hormônios são substâncias liberadas no meu corpo, de acordo com as minhas emoções”	“Adrenalina - liberada com picos de felicidade, medo e alguns outros sentimentos”	“não sei fazer esse esquema de acordo com o que tenho em

			memória no momento”
E18	“algo que é essencial para o funcionamento do corpo”	“testosterona, o hormônio que influencia na fisionomia masculina”	“não lembro o funcionamento”
E19	“não sei explicar”	“serotonina, endorfina”	“não sei”
E20	“que é essencial para muitas funções no nosso corpo”	“não lembro”	“não sei”
E21	“algo que é essencial”	“não lembro”	não sei
E22	“Hormônio são mudanças que vem pelo corpo ou reações”	“Não sei, mais algumas reação é a mudança no corpo”	“Através do tempo o corpo vai sofrendo mudanças e os hormônios vão mudando”

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Analisando as concepções dos alunos observa-se que a maioria não conseguiu argumentar adequadamente sua compreensão sobre o que é um hormônio. Porém faziam uma ideia razoável sobre sua funcionalidade no organismo humano. Entretanto, é compreensível, pois até mesmo acadêmicos, como afirma Souza e Rebeca (2020) em seus estudos, apresentam dificuldades para reter informações sobre o sistema endócrino.

Quando solicitados para citar algum hormônio que conheciam, conseguiram citar os mais conhecidos, sendo a testosterona exemplificada por 11 alunos. Entretanto, não souberam descrever como atuam. Apenas dois estudantes, E9 e E12, tinham uma vaga concepção dos hormônios que citaram.

8.2.2 Análise da roda de diálogo

Para este momento da SDI os estudantes receberam um caderno brochura pequeno (figura 2) que deveria ser utilizado como diário de bordo, que segundo Souza e Deccache-Maia (2020), é instrumento de coleta de dados que auxilia nas atividades de campo e na prática pedagógica. Porém, não houve o resultado esperado, pois em virtude dos atrasos na aplicação aguardando o retorno e flexibilização das aulas presenciais, iniciou-se às práticas no final do ano letivo de 2021 e se estendeu até meados da primeira quinzena de janeiro de 2022, ou seja, férias dos educandos. Apenas oito cadernos foram devolvidos e com pouca informação registrada. Além de alguns estudantes desistirem de participar por ingressarem no mercado de trabalho.

Figura 2 - Entrega dos diários de bordo



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Nesse mesmo dia, foi realizada uma roda de diálogo onde os estudantes expuseram seus conhecimentos prévios referentes ao sistema endócrino, como compreendiam a ação dos hormônios e crenças que possuíam. Ainda foram orientados sobre o quê e onde pesquisar para responder aos questionamentos e corrigir alguns equívocos que possuíam referente aos conteúdos, além de iniciar também os estudos aprofundados sobre o sistema endócrino.

A realização deste ponto da intervenção ocorreu na quadra da escola, espaço não formal. Na qual, a docente sentou-se com seus discentes (Figura 3) para dar continuidade a avaliação diagnóstica a fim de explorar, ainda mais, os conhecimentos prévios, que para Ausubel (2003) é fator decisório do processo de orientação aos estudantes. O docente consegue, deste modo, observar os conceitos que o estudante já possui e como eles se aproximam do conteúdo a ser trabalhado, através de perguntas provocativas, textos, notícias etc.

A partir desse momento, o professor teve material que norteou o ponto de partida para auxiliar na estruturação de um conhecimento significativo. Pois a Aprendizagem Significativa é um processo em que novas informações interagem com conhecimentos já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz. Este serve de apoio para novas informações (AUSUBEL, 2003).

Essas afirmativas corroboram com o pensamento de Freire (1987) onde assevera que os educandos trazem conhecimentos e hábitos que devem ser levados em consideração pelos educadores. Ainda segundo Freire, o educador é um orientador no processo e deve instigar os

debates provocando os educandos com perguntas. Assim, as discussões foram geradas em torno do texto, mas também em experiências de vida dos estudantes.

Figura 3 - Roda de diálogo entre a docente e os estudantes



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Intencionando iniciar os estudos mais aprofundados e de maneira que desperta mais curiosidade, foi entregue um texto com um estudo de caso (Apêndice A na SDI). Sendo esta metodologia apoiada por pesquisadores como Solino, Ferraz e Sasseron, defensores do ensino investigação com uso de textos. Os autores explicam que:

Uma abordagem investigativa deve permitir não apenas o envolvimento do estudante no processo de resolução de problemas experimentais, mas também de problemas teóricos, como por exemplo, aqueles gerados a partir de situações que envolvem questões científicas, análise de tabelas, figuras e gráficos, além da leitura de textos (SOLINO; FERRAZ; SASSERON, 2015, p. 5).

Posteriormente ao estudo do texto, os aprendizes foram provocados com os seguintes questionamentos do Quadro 4:

Quadro 4 - Perguntas direcionadoras da roda de diálogo e resultados.

PERGUNTAS	RESULTADOS
O que é obesidade?	A maioria dos discentes relacionou assertivamente ao aumento de massa corpórea, porém, acreditavam que estava mais relacionado à alimentação e não levaram em consideração fatores ambientais, genéticos, hormonais ou emocionais.
Obesidade interfere no estado emocional? Como?	A maioria observou que a obesidade interfere negativamente na saúde emocional. Principalmente quando a pessoa sofre bullying.
O que são hormônios?	Grande parte dos discentes apontam como uma substância que o corpo produz.
Como os hormônios atuam?	Apenas dois estudantes faziam ideia vaga da localização da glândula endócrina e da atuação do hormônio por ela sintetizado.
Quem comanda os hormônios?	Todos apontaram o cérebro como responsável. Mas, apenas sete citaram o termo sistema nervoso em sua explicação. Contudo, não conseguiram explicar como ocorria a interação entre os dois sistemas.
Quais as funções e atuações dos hormônios no organismo humano e como eles interferem no cotidiano?	Fizeram referência à evolução, emoções, características sexuais. Entretanto, sem muito embasamento.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

No quadro a seguir consta a transcrição das impressões dos discentes quanto a pergunta: Quais as funções e atuações dos hormônios no organismo humano e como eles interferem no cotidiano?

Quadro 5 - Transcrição do diálogo da última arguitiva

E12	“São substâncias ou energias que eram liberadas no corpo para saúde.”
E22	“São glândulas”
E5	“É um coisa ruim, dependendo da quantidade pode prejudicar, TPM. Comer frango com hormônio, a pele, faz o peito crescer.”
E2	“tem a ver com o crescimento de algo, pelo, órgãos sexuais, estrógeno para o sexo”
E10	“Evolução, montanha russa de emoções, crescimento”
E18	“Estimulação para o sexo”
E11	“Evolução da personalidade”
E4	“Evolução do corpo, sentimentos”

Fonte: Elaborado pela autora (2022), transcrito as frases mantendo a integridade da escrita dos estudantes.

Como observa-se, apenas oito discentes expuseram seus pensamentos, a maioria não quis falar nessa questão. Algumas crenças populares e mitos surgiram, como exemplificado na

fala do estudante E5. A partir delas e dos demais questionamentos do diálogo, foi solicitado uma pesquisa aos estudantes para maior aprofundamento. No geral, apresentaram uma percepção boa, principalmente por compreender que eles não haviam estudado esse conteúdo em situação didática anterior.

Ainda neste encontro, atendendo ao primeiro objetivo específico, os estudantes foram orientados sobre como e onde pesquisar e debruçaram-se (Figura 4) sobre textos de artigos, sites e livros didáticos para se aprofundarem sobre o sistema endócrino, seus hormônios, funções, ações, células alvo, disfunções hormonais e neurotransmissores, consoante as problematizações que surgiam. Para cada resposta encontrada, surgiram mais perguntas e outras buscas bibliográficas foram necessárias. Validando as ideias de Solano, Ferraz e Sasseron (2015) que afirmam que a partir de indagações, os estudantes têm condições de explorar, buscar respostas e construir conceitos científicos.

Figura 4 - Investigação bibliográfica



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Um dos momentos mais importantes do trabalho, foi o levantamento bibliográfico. Pois, forneceu subsídios para os estudantes iniciarem a construção do produto deles, que foi uma quadrilha junina recriada. Produzir a quadrilha foi muito além da escolha de passos coreográficos, músicas e figurinos. Cada etapa oportunizou aos estudantes maior aprofundamento dos conhecimentos, buscas por mais informações. Pois para realizar qualquer fase foi preciso estruturar tudo o que sabiam sobre o sistema endócrino e relacionar com a quadrilha.

8.3 Produto

A construção do produto dos discentes aconteceu nas três últimas etapas da SDI.

8.3.1 Roteirização e Musicalidade

A quadrilha recriada exige uma produção mais elaborada. É considerada um espetáculo por unir várias linguagens da arte como, a música, a dança, os cenários e o teatro (SILVA, 2019). Deste modo, também se utiliza de um roteiro, que constou de história fictícia, representando várias situações que referiam ao assunto, para nortear todo o espetáculo (SOTERO, 2014; ZARATIM, 2014). Portanto, a fim de iniciar a construção desse texto guia, os estudantes escolheram um tema central: funções hormonais e suas deficiências.

Ademais, decidiram quais etapas como: entrada teatralizada, casamento, cada coreografia e última dança (também chamada de “saída”), que a quadrilha poderia ter e quais subtemas seriam interessantes para cada fase. Ainda, dividiram-se em subgrupos e sortearam, entre eles, as etapas da quadrilha, bem como seus subtemas (hormônio, deficiência ou excesso hormonal e neurotransmissores). Inquestionavelmente, um estágio importante para organização do roteiro.

Um outro ponto significativo foi a definição dos personagens representativos: “Dona Tireoidea”, representando a glândula tireoide, as crianças “Adrena” e “Lino”, a família Testosterona, Estrogênio e Serotonina, representando os hormônios. Além das figuras tradicionais como noiva, pai e mãe dos noivos, fofqueira, padre e policial para a encenação do casamento, como observado no roteiro (Apêndice D) (FERNANDES; BRATIFISCHE, 2014). Ademais, nesta modalidade de dança folclórica não pode faltar a presença do marcador da quadrilha, que segundo Fernandes e Bratifische (2014) é o indivíduo que dá o comando dos passos a serem efetuados no bailado e anima os dançarinos.

Assim, de posse do texto norteador, foi a vez da escolha das músicas. Essa etapa foi desafiadora por necessitar encontrar em um vasto repertório musical, canções com letras que pudessem relacionar, de algum modo, com o sistema endócrino. Após alguns debates, decidiram que a melhor alternativa era usar canções regionais e nordestinas. Como demonstrada no quadro 6 a seguir. Vale salientar que a maioria das músicas não foi usada em sua totalidade, apenas alguns trechos, como demonstrados nas figuras 5 a 13.

Quadro 6 - Musicalidade

FAIXA	NOME DA MÚSICA/INTÉRPRETE	HORMÔNIO SIMBOLIZADO	LINK (para acesso às músicas pelo google)
1	Forró energia (Dominguinhos)	Insulina	Forró Energia - Dominguinhos - LETRAS.MUS.BR
2	É proibido cochilar (Fulô de mandacaru)	Adrenalina e Insulina	É Proibido Cochilar - Fulô de Mandacaru - LETRAS.MUS.BR
3	Menina forrozeira (Cavaleiros do forró)	Hormônios da tireoide	Menina Forrozeira - Cavaleiros do Forró - LETRAS.MUS.BR
4	Tenho sede (Elba ramalho)	Hormônios da tireoide	Tenho Sede - Elba Ramalho - LETRAS.MUS.BR
5	Coração (Aviões do forró)	Ocitocina	Coração - Aviões do Forró - LETRAS.MUS.BR
6	Xote das meninas (Fulô de mandacaru)	Estradiol	O Xote Das Meninas - Fulô de Mandacaru - LETRAS.MUS.BR
7	Tem pouca diferença (Gal costa e Luiz Gonzaga)	Testosterona e estradiol	(1187) Gal Costa e Luiz Gonzaga em TEM POUCA DIFERENÇA, de Durval Vieira - 1984 - YouTube
8	Felicidade (Peixe elétrico)	Serotonina, dopamina e endorfina	Felicidade - Peixe Elétrico - LETRAS.MUS.BR
9	São João na terra (Mastruz com leite)	Serotonina, dopamina e endorfina	São João da Terra - Mastruz Com Leite - LETRAS.MUS.BR
10	Explode coração (Mastruz com leite)	Serotonina, dopamina e endorfina	Explode Coração - Mastruz Com Leite - LETRAS.MUS.BR
11	Forrobodó (Fulô de mandacaru)	Serotonina, dopamina e endorfina	Forrobodó - Fulô de Mandacaru - LETRAS.MUS.BR
12	Uma pra mim, uma pra tu (Luiz Gonzaga)	Serotonina, dopamina e endorfina	Uma Pra Mim Outra Pra Tu - Luiz Gonzaga - LETRAS.MUS.BR
13	Lengo tengo (Luiz Gonzaga/ brega funk)	Serotonina, dopamina e endorfina	Tengo Lengo Tengo (a Morte do Vaqueiro) - Sela Vaqueira - LETRAS.MUS.BR

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ao escolher a musicalidade de cada coreografia, os estudantes tiveram a ideia de procurar músicas em que suas letras tivessem temas, frases ou algo que conseguissem relacionar de alguma maneira com característica comportamental, fisiológica ou doença causada por deficiência ou excesso hormonal. Como demonstrado na relação abaixo, onde constam as letras das músicas e a ideia central representada pelos discentes.

Na primeira música descrita abaixo, “Forró Energia” interpretada por Dominginhos, inicia-se a encenação da quadrilha. Os personagens entram e andam pelo local e o narrador vai ambientando a plateia sobre o que está acontecendo a cada instante.

Figura 5 - Música 1- “Forró energia”



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A ideia central dos alunos em relação a primeira música ficou registrada no diálogo transcrito a seguir:

Quadro 7 - Transcrição do áudio 1

Pesquisadora: “E9! A primeira música que vocês escolheram foi Forró Energia, não foi isso?”

E9: “Isso!”

Pesquisadora: “Por qual motivo?”

E9: “É! Devido às funções dos hormônios insulina e glucagon, que influenciam na energia do corpo”.

Fonte: Elaborado pela autora (2022). Transcrição de áudio gravado de diálogo com os estudantes.

Ficou explícito neste diálogo que o pensamento do estudante foi referenciar, na musicalidade e teatralização, o que investigaram sobre as funções dos hormônios e sua relação com o organismo humano e em seu cotidiano.

Na segunda música, “É Proibido Cochilar” interpretada pela banda Fulô de Mandacaru, os estudantes demonstram com os trechos destacados em negrito o hormônio adrenalina. Na intenção de demonstrar que com uma quantidade grande desse hormônio a pessoa fica alerta, agitada e não consegue dormir, cochilar.

A adrenalina ou epinefrina é um hormônio secretado pelas glândulas supra renais quando estimuladas. Depois ela chega ao fígado e liga-se ao receptor na membrana plasmática das células-alvo, desencadeando uma cascata de eventos, entre eles, a liberação da glicose no sangue fornecendo energia (REECE *et al.*, 2015).

Figura 6 - Música 2 – “É proibido cochilar”



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A terceira música, “Menina Forrozeira” interpretada pela banda Cavaleiros do forró, representou, simbolicamente, um problema na glândula tireoide, quando ela secreta quantidade excessiva de hormônios, chamada hipertireoidismo. Assim, quando a música fala em um trecho que a mãe está de “olho arregalado” os estudantes relacionaram à doença de Graves, cujo sintoma típico são os olhos saltados (REECE *et al.*, 2015).

Figura 7 - Música 3 – “Menina forrozeira”

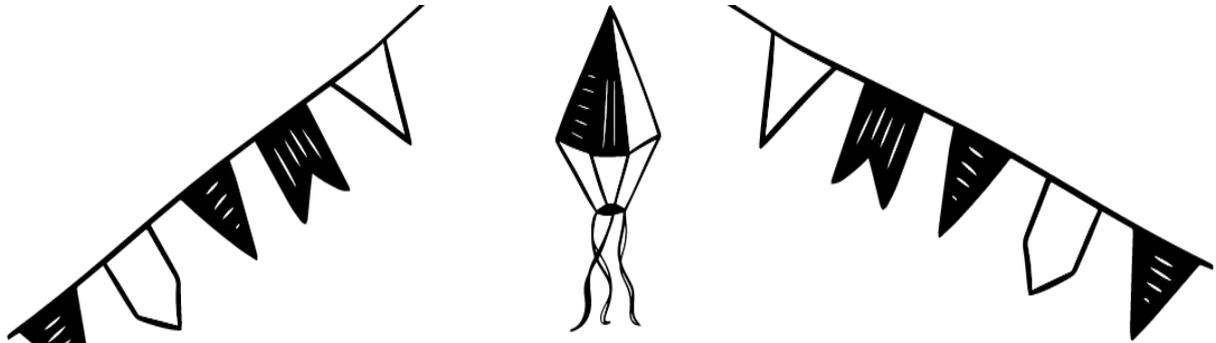


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Já na música quatro, “Tenho Sede” interpretada por Elba Ramalho, os estudantes demonstraram, de forma teatral, um sintoma da doença conhecida por hipotireoidismo que é a sensação de boca seca, também conhecida por xerostomia. Na encenação a personagem Dona Tireóidea entrega plaquinhas simbolizando os hormônios triiodotironina – T3 e tiroxina – T4, que controlam o metabolismo, ao personagem que está doente pela queda dos níveis destes

hormônios. Assim, encenam que a quantidade de T3 e T4 regulariza-se, ele fica saudável e volta a dançar (TORTORA, 2000; REECE *et al.*, 2015).

Figura 8 - Música 4 – “Tenho sede”



"Tenho sede"

“Traga-me um copo d’água, tenho sede
 E essa sede pode me matar
 Minha garganta pede um pouco d’água
 E os meus olhos pedem teu olhar
 A planta pede chuva quando quer brotar
 O céu logo escurece quando vai chover
 Meu coração só pede teu amor
 Se não me deres, posso até morrer”

Intérprete: Elba Ramalho



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Na canção de número cinco, “Coração” da banda Aviões do Forró, o objetivo foi demonstrar os efeitos da ocitocina no organismo. Neste ato da dança, representaram a paixão do noivo pela noiva que não o correspondia.

Figura 9 - Música 5 – “Coração”



“Coração”

“Coração, para que se apaixonou
 Por alguém que nunca te amou
 Alguém que nunca vai te amar
 Eu vou fazer promessa
 Para nunca mais amar
 Alguém que só quis me ver sofrer
 Alguém que só quis me ver chorar
 Mas eu preciso sair dessa
 Dessa de se apaixonar
 Por quem só quer me fazer sofrer
 Por quem só quer me fazer chorar
 Mas é tão ruim quando alguém machuca a gente
 O coração fica doente, sem jeito até pra conversar
 Dói demais só quem ama sabe e sente
 O que se passa em nossa mente
 Na hora de deixar pra traz
 Nunca mais eu vou provar do seu carinho
 Nunca mais eu vou poder te abraçar
 Ou será que vou viver melhor sozinho
 E se for mais fácil pra me perdoar

“Mas o amor, às vezes só confunde a gente
 Não sei se com você é diferente
 O amor, mas às vezes só confunde a gente
 Não sei se com você pode ser diferente
 Coração
 É tão ruim quando alguém machuca a gente
 O coração fica doente, sem jeito até pra conversar
 Dói demais só quem ama sabe e sente
 O que se passa em nossa mente
 Na hora de deixar pra traz
 Nunca mais eu vou provar do teu carinho
 Nunca mais eu vou poder te abraçar
 Ou será que vou viver melhor sozinho
 E se for mais fácil pra me perdoar
 Mas o amor às vezes só confunde a gente
 Não sei se com você é diferente
 O amor, às vezes só confunde a gente
 Não sei se com você é diferente
 Coração”

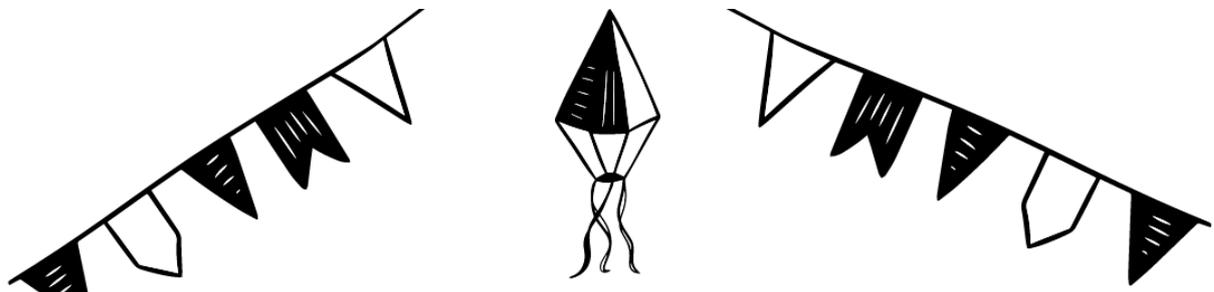
Intérprete: Banda Aviões do Forró

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Como o pai da noiva, protetor, não a via como uma mulher, eles demonstraram na música seis “Xote das Meninas” da banda Fulô de Mandacaru, a transformação da menina em

mulher validando os conhecimentos acerca da puberdade feminina por meio dos hormônios sexuais estrogênicos, dos quais o mais importante é o estradiol, responsável pelas características sexuais secundárias e manutenção do sistema reprodutor (REECE *et al*, 2015).

Figura 10 - Música 6 - “Xote das Meninas”



“Xote das Meninas”

<p>“Mandacaru quando fulôra na seca É o sinal que a chuva chega no sertão Toda menina que enjoa da boneca É sinal que o amor já chegou no coração Meia comprida, não quer mais sapato baixo Vestido bem cintado não quer mais vestir timão Ela só quer só pensa em namorar Ela só quer só pensa em namorar Ela só quer só pensa em namorar Ela só quer só pensa em namorar De manhã cedo já está pintada</p>	<p>Só vive suspirando Sonhando acordada O pai leva ao doutô A filha adoentada Não come, não estuda, não dorme, não quer nada Mas o doutô nem examina Chamando o pai de lado Lhe diz logo em surdina: O mal é da idade E que pra tal menina Não tem um só remédio em toda a medicina”.</p>
--	---

Intérprete: Banda Fulô de Mandacaru



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ainda confirmando os efeitos dos hormônios esteróides sexuais no organismo humano, na letra da canção sete “Tem Pouca Diferença” de Gal Costa e Luiz Gonzaga, apresentaram as dessemelhanças entre as características sexuais secundárias, físicas e comportamentais masculinas e femininas determinadas pela testosterona (hormônio androgênio) e estradiol e progesterona (estrógenos) respectivamente. Embora os dois sexos produzam testosterona e

estradiol, a diferença na concentração é fator predominante nas peculiaridades de cada (TORTORA, 2000; REECE *et al.*, 2015).

Figura 11 - Música 7 - “Tem Pouca Diferença”

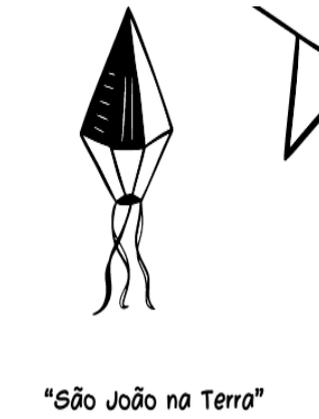
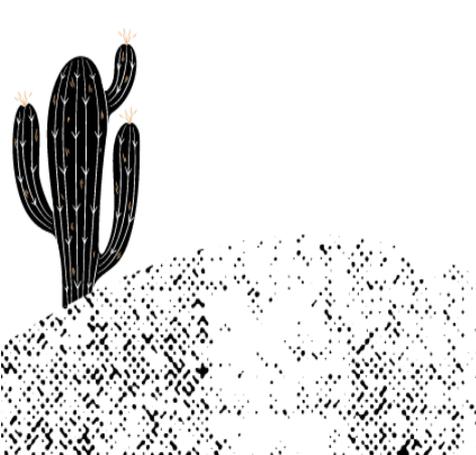
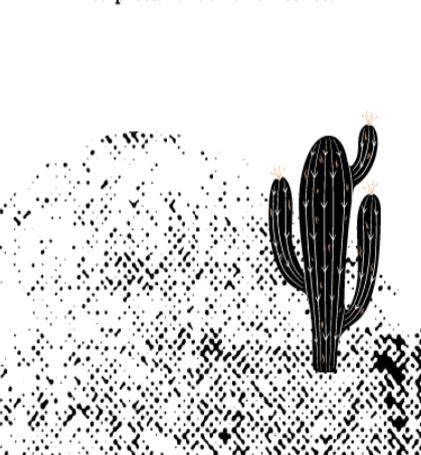


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

CASAMENTO

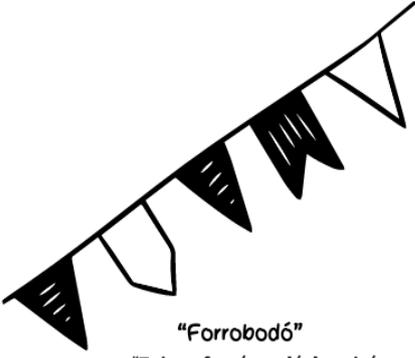
Na representação do casamento descobre-se que a noiva está grávida, mas não do noivo. O que gera certa manifestação entre os personagens, assim mesmo eles se casam e após o casamento celebram em uma grande festa no arraial. A partir deste ponto todas as músicas, da 8 a 13, estão relacionadas a sensação de alegria, humor e prazer fazendo alusão aos hormônios neurotransmissores serotonina, dopamina e endorfina (TORTORA, 2000; REECE *et al.*, 2015).

Figura 12 - Músicas: “Felicidade”, “São João na Terra” e “Explode Coração”

 <p>“Felicidade”</p>	 <p>“São João na Terra”</p>	 <p>“Explode Coração”</p>
<p>“Fiquei feliz quando te vi por aqui Fiquei feliz quando te vi Fiquei feliz quando te vi por aqui Fiquei feliz demais quando te vi por aqui Felicidade pode ser brincadeira Na quinta-feira vamos lá pra dançar Dançando xote, forró a noite inteira ai ai Nós temos tempo pra sonhar É diferente quem tem tempo pra sonhar. Foi um peixe quem me disse: Vai lá, dançar é bom demais! A cor do seu olhar, o jeito de tocar, o xote é bom demais e o forró é muito bom Dançar agarradinho é bom demais Eu quero ver você dançar (é bom demais) Fiquei feliz quando te vi por aqui Fiquei feliz foi quando te vi.”</p>	<p>São João na terra é fogueira São João no céu é balão Dançar quadrilha na poeira Isso é que é São João</p> <p>Toda a alegria Toda energia Toda poesia no meu coração Toda a alegria Toda energia</p> <p>Toda poesia no meu coração Meu São João, meu São João ... Meu São João, meu São João Toda alegria no meu coração</p>	<p>“Explode coração Nessa noite de fogueira e de balão Feita para enfeitar nossa união Para sempre eu e você Nesse São João Quero queimar na fogueira da paixão De amor incendiar o coração Até ele derreter Quero um sanfoneiro lá dos cafundó Vem de pé-de-serra pra tocar forró Sentir o teu cheiro, cheiro sedutor Provar o teu beijo, beijo matador Foi Santo Antônio quem falou E São Pedro confirmou, confirmou, confirmou Que nessa noite tão linda serias meu amor, amor</p>
<p>Intérprete: Banda Peixe Elétrico</p>	<p>Vou pedir ao meu São João Pra subir com você num balão</p> <p>Intérprete: banda Mastruz com Leite</p>	<p>Intérprete: Banda Peixe Elétrico.</p>
		

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Figura 13 - Músicas: “Forrobodó”, “Uma pra mim, uma pra tu” e “Lengo Tengo”





“Forrobodó”

“Fui um forró pra lá do caicó
 Ninguém bodô no forrobodó
 Fui um forró pra lá do caicó
 Ninguém bodô no forrobodó
 Ninguém bodô no forrobodó
 Ninguém bodô no forrobodó
 Ninguém bodô no forrobodó
 Seu Malaquias e maria benta
 Quase me mata com seu peba na pimenta
 Zé caxangá era o tocador
 E só tocava, ninguém bodô
 Ninguém bodô no forrobodó
 E Carolina chegou também
 Mas só queria dançar o xenhenhem
 Zé caxangá era o tocador
 E só tocava ninguém bodô
 Ninguém bodô no forrobodó
 ...
 Intérprete: Banda Fulô de Mandacaru

“Uma pra mim, Uma pra tu”

“Uma pra mim, Uma pra tu” do cantor Luiz Gonzaga.
 “Cumpadre sê tá vendo o que eu tô vendo
 Cumpadre olha quanto murundú
 Tem muiê no salão de todo jeito
 Mas vamo repartir direito, uma pra mim
 outra pra tu
 Cumpadre tu tará desconfiando
 Do compadre conterrâneo, fio do Véio
 Januário
 Não mas cumpadre, debaixo dos lençóis
 Só tem até venha a nós, nas contas do seu
 rosário
 Cumpadre fique quieto vai por mim
 Vamo lá que eu tô contando separando
 direitim
 Uma pra mim, uma pra mim
 Uma pra tu, outra pra mim
 Uma pra mim, outra prá tú
 Uma prá mim, outra pra mim”
 Intérprete: Luiz Gonzaga

“Lengo Tengo”

“Tengo, lengo, tengo, lengo
 Tengo, lengo, tengo
 Tengo, lengo, tengo, lengo
 Tengo, lengo, tengo
 Ei, gado, oi
 E, ei”
 Intérprete: Luiz Gonzaga





Fonte: Elaborado pela autora (2022).

No instante final a noiva entra em trabalho de parto e o bebê nasce. Fizeram aqui referência ao hormônio ocitocina incumbido de induzir e regular as contrações uterinas. (REECE *et al*, 2015).

8.3.2 *Coreografias, ensaios e cenário*

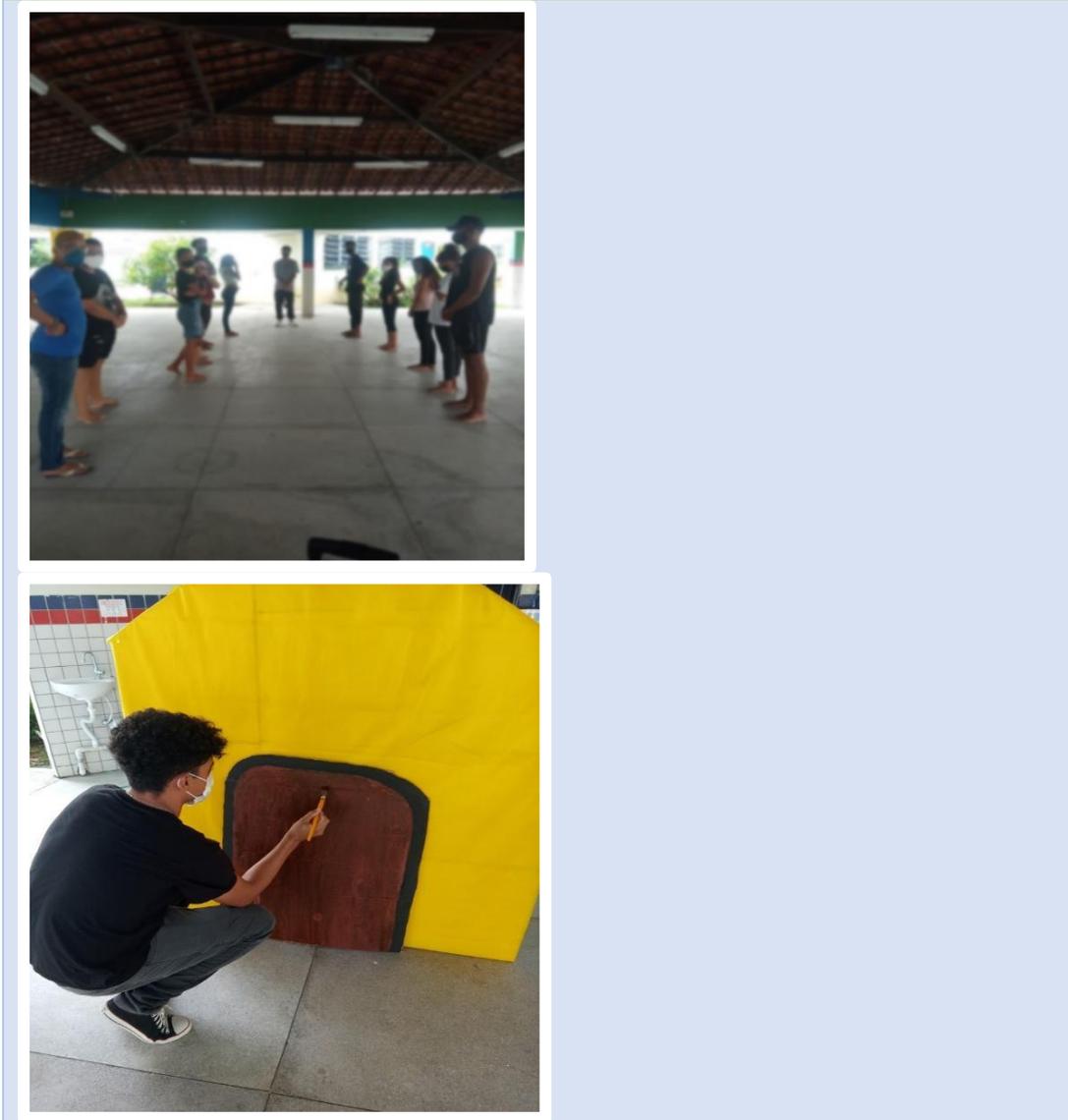
Conforme, Ossona (2011, p. 131) a dança é a mais antiga das artes e sua encenação necessita da tríade coreografia, interpretação e espectadores. Para a autora, “A arte da dança possui a particularidade de ensinar-se na forma de exemplo dançado, acompanhado de explicação oral”.

Desta maneira, cada coreografia criada interpretou, através dos movimentos e das músicas, algum hormônio, células alvo ou função como objetivados. Elas foram ensaiadas (Figura 5) tanto no pátio, quanto na quadra poliesportiva da escola, sempre com a mediação, orientação e observação da professora responsável. Conforme, Maciel-Cabral e Ferreira (2021) fazer uso de espaços não formais é importante tanto para os docentes, quanto para os discentes por ser um bom recurso didático para aguçar as percepções dos envolvidos.

Para a produção dos cenários (Figura 14) os estudantes pesquisaram e usaram material mais econômico e de fácil manuseio, como papelão, tecido, cartolina e tinta. Bem como, aprofundaram seus conhecimentos sobre a cultura nordestina para melhor representá-la artisticamente.

Embora todos os estudantes se engajaram em todas as etapas até aqui, alguns não participaram da dança propriamente dita devido suas orientações religiosas.

Figura 14 - Ensaio e produção do cenário



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Quanto aos figurinos, parte foi emprestada por uma quadrilha profissional e parte foram roupas comuns dos estudantes e camisas temáticas para melhor organização e encantamento na apresentação, embora não interferisse nos resultados da investigação.

Como as atividades da intervenção foram aplicadas em situação pandêmica, fora do período comum de aulas, os professores de arte e educação física que participaram de maneira interdisciplinar, não conseguiram envolver-se efetivamente, pois seus horários já não se encaixavam mais com o projeto e em janeiro estariam de férias. Mesmo com essa adversidade o projeto não sofreu nenhuma perda significativa. Pois a pesquisadora e os estudantes se apropriaram dos elementos artísticos e de educação física.

Antes da apresentação uma nova roda de diálogo, onde os estudantes puderam conversar sobre a experiência do aprendizado dessa disciplina e serviu para avaliar também o desenvolvimento dos estudantes e suas percepções gerais diante do projeto, como consta no relato a seguir, transcrito na ordem falada nos áudios:

Quadro 8 - percepções gerais – áudio 2

E12: “Eu sou aluno discente da Erem Pastor José Florêncio Rodrigues e entrei nesse projeto do TCM da mestrandia Mariana Xavier. É! Logo no início foi um projeto por onde a gente começou pela nossa parte teórica, onde fez com que a nossa progressão fosse avançada num conhecimento. Disso aí fomos expandindo para novos horizontes na nossa parte da prática que é a dança de quadrilha. Algo que normalmente é muito comum pra gente por sermos nordestinos, por sermos pessoas que já estão habituadas a isso e a convivência cotidiana deste mesmo projeto. Chegando logo no início dos ensaios a gente teve dificuldade de todos pela disposição, pelo foco, até num entanto pessoas entraram, saíram e isso acontece. Mas durante o percorrer fomos criando foco, fomos criando visão, fomos criando a nossa disponibilidade para que isso avance. Hoje, na fase que estamos já estamos com tudo pronto, bem avançado. Precisamos fazer alguns ajustes e a gravação oficial para que possamos fazer a gravação da imagem e áudio, tudo junto. E assim, entregar o projeto perfeitamente. Mas no estado em que estamos hoje, estamos bem avançados. A equipe tá sabendo trabalhar, tá disposta, com foco, com dedicação, com motivação e fazendo com que possamos progredir mais ainda. Não só no conhecimento teórico, mas no prático que nos faz aprender melhor e ainda mais educativo e pedagógico para os ensinamentos de nós alunos sobre o sistema endócrino”.

E10: “Eu faço parte do produto do TCM de Mariana e eu vi ao decorrer do projeto que a gente teve muito foco com isso e vi também união entre as pessoas que estão participando no início e com tempo veio a sincronia. Não é fácil no começo, mas ao longo desses dias tá se encaminhando. Éee, com isso tudo tem alegria, cansaço, que vem no corpo, fazendo com que a gente fique meio desgastadozinho, mas estamos conseguindo fazer as coisas”.

E9: “Eu sou aluna da mestrandia Mariana Xavier e no início do projeto lembro-me de achar a proposta inovadora por ser um sistema que muitas vezes é associado a dificuldade da maioria dos alunos por possuírem várias regras, várias glândulas diferentes e os hormônios desempenharem mais de uma função muitos alunos acabavam por não entender e deixar passar. Entretanto, com a ideia de Mariana de incluir as funções hormonais numa dança e numa dança junina abordada demais por nós nordestinos, em todo meio de ano praticamente, foi possível observar de perto e de forma bem efetiva a utilidade dos hormônios no geral. Até inclusive a dança como atividade física, coisa que muitos de nós adolescentes não fazemos. Porém, com essa atividade nós conseguimos exercitar tanto nosso corpo quanto nossa mente. Fazendo com que a proposta fosse muito efetiva em nossas vidas”.

E11: “Estou participando do produto do TCM da professora Mariana e eu vim dizer que do primeiro ensaio para cá nós evoluímos bastante. As pessoas estavam com dificuldade. É, eu senti que evoluiu bastante nessa parte. Todo mundo tá se concentrando mais, todo mundo tá prestando atenção.”

E1: “Eu faço parte do produto do TCM de Mariana e sobre o projeto eu vi que a gente teve uma certa evolução desde o começo, principalmente quem não tinha costume de fazer educação física, tipo, se movimentar muito, dançar. E eu vi que principalmente eu. E eu vi que todo mundo evoluiu muito em relação a isso. Que todo mundo tinha dificuldade em

pegar a coreografia, acompanhar. E agora vejo que todo mundo tá mais desenvolvido e mais fluido. E é isso!”

E22: “Faço parte do produto do TCM. E uma coisa que eu achei muito interessante foi em todo desenvolvimento em toda forma que que o grupo tá se dedicando às forças além dos projetos de biologia eu vi que teve muita educação física, a gente tá se esforçando demais, a gente tá tendo um desenvolvimento até físico, eu posso falar assim, por que tudo envolve uma, é, um preparo, tudo envolve uma mudança. E, é isso!”

E5: “A gente evoluiu bastante, eu evoluí bastante por não entender muito sobre o assunto. Acho que tá fluindo mais as ideias. É, a gente também, é, além do trabalho a gente tem que ter foco, união, essas coisas. E Acho que tá sendo bem legal. Eu aprendi também sobre a serotonina, que ela dá bastante alegria, assim, sabe. Da adrenalina, também, que ela causa algumas reações, tipo a professora Mariana explicou que, um exemplo, quando um cachorro corre atrás da gente, a gente pode ter algumas reações, que a gente pode correr, ficar parado, ou reagir, ir para cima do cachorro. Eram coisas que eu não sabia. E na dança também, acaba que a gente tem essas reações.”

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Observando os estudantes em cada encontro, em suas produções de coreografias e após considerar seus depoimentos, verifica-se um maior entrosamento entre eles, melhor desenvoltura em relação a quadrilha, um aprofundamento maior referente aos hormônios e suas funcionalidades.

8.4 Apresentação e Avaliação diagnóstica

A quadrilha recebeu o nome de Adrenalina Show, fazendo citação ao hormônio epinefrina ou adrenalina, cuja liberação no organismo ocasiona a sensação de agitação e energia que eles vivenciaram durante a aplicação da intervenção e principalmente em sua finalização na apresentação (REECE, 2015).

Nesta etapa, foram usados adereços como placas e outros objetos que facilitaram a compreensão do público. Além do fato de haver o marcador da quadrilha que durante a apresentação, narra os acontecimentos facilitando a apreensão do público quanto ao enredo.

Figura 15 - Apresentação



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A exibição da quadrilha foi uma ocasião lúdica, interdisciplinar e artística de testemunhar os saberes biológicos otimizados pelos discentes. Como pode ser observado na filmagem que pode ser acessada pelo *link* <https://youtu.be/eWljY35JhrQ>.

Sotero (2014), corrobora declarando que,

No campo da ludicidade e da brincadeira, ao brincar ou ao fazer de conta, o sujeito (adulto ou pueril) carrega consigo elementos de sua cultura e do seu fazer cotidiano, como também incorpora, mesmo que momentaneamente, outros fazeres e outras culturas e, com isso, as interpreta à luz de suas concepções, aprendendo, por meio da vivência e do faz de conta, sobre elas. Esta forma de contato com a dança pode se configurar como uma forma de “educação pelo lazer” (SOTERO, 2014, p. 125).

Por fim, foi aplicado um novo questionário (figura 16), com questões abertas, de múltipla escolha e escalonadas, onde pode observar-se três categorias: emocional, física e cognitiva. Deste modo, consegue-se confrontar a aprendizagem do estudante.

Figura 16 - Avaliação diagnóstica do questionário 2



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

É importante destacar que apenas 16 estudantes responderam esse questionário. Dos 22, três desistiram ainda no início da intervenção e três faltaram a avaliação diagnóstica.

Na primeira pergunta, os aprendizes foram indagados se a metodologia aplicada contribuiu positivamente para o aprofundamento de seus conhecimentos. Todas as respostas foram positivas.

Na segunda argutiva, foram questionados se desde o início das atividades práticas do ensino por investigação até o encerramento dela, eles haviam praticado alguma atividade física. 14 responderam que sim, destes, nove indicaram a dança. Assim demonstraram compreender que a dança é um tipo de atividade física, coisa que não consideravam inicialmente. Ainda, dois estudantes, E4 e E14, confirmaram não praticar atividade física, ambos faziam parte do grupo que não participava da dança.

Ainda no questionário, na alternativa três, realizaram uma breve avaliação quanto a seus hábitos. A ideia aqui era perceber se houve alguma mudança e se esta interferiria no processo. Eles analisaram seus hábitos diários nesse período de aplicação da intervenção do TCM,

numerando de 1 a 5, onde 1 é a sua menor nota e 5 a maior nota. Observou-se que não houve mudanças desde o início do trabalho. Pois, referente a qualidade do sono, sete estudantes se avaliaram com três pontos, sete com quatro, um com apenas um de pontuação e um com cinco pontos. Com relação ao bem-estar todos, autoavaliaram-se com três pontos. Já relativo aos entusiasmos, para se exercitar a maioria se avaliou com três pontos e para estudar a maioria pontuou-se com nota três também. No que se refere à vida social, tanto real quanto virtual, a maioria se avaliou com três pontos.

Em relação aos conhecimentos biológicos notou-se um avanço. Contudo, os discentes não conseguiram responder assertivamente quando indagados diretamente sobre hormônios, mas conseguiam quando relacionava à pergunta a algum momento da dança, principalmente as músicas. Quando indagados, verbalizaram que lembravam da coreografia e assim do hormônio e suas características. Como demonstrado a seguir.

Fazendo uma análise do questionário e em toda observação no decurso do cumprimento deste trabalho, percebeu-se que quando os discentes foram questionados diretamente sobre o conteúdo do sistema endócrino, em particular hormônios, tema da quadrilha, não conseguiam formular uma resposta com os conceitos biológicos adequados. No entanto, quando solicitado uma resposta relacionada com as coreografias da quadrilha ou com as músicas, ela era mais assertiva, embora não completamente científica como certifica abaixo o resumo (quadro 9) das questões de quatro a dez.

Quadro 9 – Resumo das respostas do questionário de avaliação diagnóstica final.

QUESTÕES	RESULTADOS
4. Já que todas as coreografias foram experimentadas por vocês visando interpretar através da atividade rítmica e expressiva (quadrilha junina) a fisiologia do sistema endócrino, relacione a coluna dos hormônios com as colunas das características correspondentes:	Dos 16, cinco estudantes acertaram toda a questão. Quatro acertaram três das cinco proposições, dois acertaram duas, um acertou apenas uma questão e quatro não responderam. Avaliamos como boa a quantidade de assertividade.
5. A Adrenalina ou Epinefrina é um hormônio que foi representado na coreografia dois com a música É proibido cochilar. Qual relação de efeito desse hormônio foi representado na música?	A resposta correta foi a alternativa “d) deixa a pessoa em estado de alerta.” Dez acertaram.
6. Sabe-se que os hormônios quando produzidos em quantidade maiores ou menores que a necessária podem causar doenças. Em que música, de acordo com	A resposta correta foi a alternativa “b) 03 – Menina forrozeira (Cavaleiros do forró)” Nove estudantes acertaram.

as relações das coreografias criadas para elas, você conseguiu observar isso?	
7. Com suas palavras explique, dentro dos conceitos da biologia, o que foi representado na música Xote das meninas (Fulô de Mandacaru), coreografia seis.	Resposta: a transformação do corpo da menina em decorrência do hormônio sexual estradiol. 11 estudantes responderam corretamente, dois afirmaram não saber responder, dois deixaram em branco e um errou.
8. Em qual(is) música(s) os hormônios testosterona, progesterona e estrógeno foram representados atividade rítmica e expressiva?	A resposta correta foram as alternativas “Música 06 e Música 07” Quatro alunos acertaram totalmente as alternativas, oito acertaram parcialmente e quatro erraram.
9. Em qual(is) música(s) os hormônios Serotonina e Dopamina foram representados? Acertou total – 1 Acertou parcialmente – 9 Erraram - 6	A resposta correta foram as alternativas “Música 08 a 11”. Um estudante acertou totalmente a questão, nove acertaram parcialmente e seis erraram.
10. No final da apresentação vocês reproduziram de forma teatral um momento de um parto pela noiva da quadrilha junina. Qual relação foi feita entre esse momento e o sistema endócrino?	A resposta mais adequada foi “Durante o trabalho do parto é liberado o hormônio Ocitocina, que promove a contração do útero para expulsão do bebê”. Quatro estudantes responderam bem essa questão, oito acertaram parcialmente, um errou e quatro não responderam.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de biologia é bastante atraente em virtude de os conteúdos relacionam-se e poder conectar com a vivência cotidiana. Dentre vários temas dentro da matéria, o sistema endócrino, foi o escolhido para realizar a pesquisa por ser um sistema deveras interessante e que desperta muita curiosidade. Porém, compreender esse conteúdo é desafiante, pois está relacionado diretamente com o sistema nervoso e processos bioquímicos, dificultando o aprofundamento dos saberes.

Em consequência disto foi necessário utilizar meios que facilitam a apreensão dos saberes e instigar os educandos a investigar mais sobre este sistema. Como resultado, ficou estabelecida a construção de uma SDI que aplicou uma atividade lúdica, que permeou a investigação para responder aos questionamentos dos estudantes e provocações da SDI. Assim, uma quadrilha junina recriada foi produzida a partir de um roteiro norteador elaborado pelos estudantes. Bem como, escolheram as músicas e coreografias que foram aplicadas e alinhadas com movimentos corpóreos simbolizando o mecanismo de produção e ação dos hormônios, assim como o mau funcionamento deles.

No entanto, durante o processo de aplicação da intervenção houve algumas fragilidades na SDI, como: a inevitabilidade de utilizar o final do ano letivo e o período de férias para concluir a pesquisa devido a pandemia e a adaptação repentina às novas condições impostas por ela, a qual não estavam devidamente preparados para vivenciar. Os cuidados que se precisou ter com o afastamento físico e uso de máscara foi outro obstáculo a transpor para uma prática que envolve dança.

Por necessidade deste atraso na realização das práticas investigativas, os professores de educação física e arte, que participariam ativa e interdisciplinarmente na pesquisa não conseguiram colaborar em suas férias. Uma outra problemática enfrentada na dinâmica foram os diários de campo dos estudantes, pois, mesmo orientados não exploraram devidamente. Eles registraram pouquíssimas informações e sem a frequência necessária, que era a escrita em cada encontro do trabalho. Além do que, apenas oito deles entregaram o diário.

Por fim, a Sequência Didática Investigativa atingiu seus principais objetivos propostos e garantiu o protagonismo dos estudantes, no momento que proporcionou autonomia. Eles demonstraram um maior aperfeiçoamento dos saberes referentes ao sistema endócrino, como

observado nas rodas de diálogos e respostas do questionário após término da aplicação da SDI. Ainda se mostra capaz de ser replicada com estudantes do ensino básico por outros professores, com este conteúdo ou adaptado a outros. Bem como com outras matérias, porém, adequada às necessidades e realidades de cada comunidade escolar e aos objetivos dos envolvidos. Contudo, por não encerrar aqui o conhecimento no que se refere a este estudo, é significativo o desenvolvimento de mais pesquisas.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, T. K. A. **As quadrilhas juninas e suas transformações culturais nos festivais folclóricos em Boa Vista**. 2013. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Sociedade e Cultura na Amazônia, Instituto de Ciências Humanas e Letras, Universidade Federal do Amazonas, Manaus-AM, 2013. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/2299/1/TERESA%20K%c3%81TIA%20ALVES%20DE%20ALBUQUERQUE.pdf>. Acesso em: 06 out. 2020.
- ANTUNES, K. M. *et al.* Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Revista Brasileira de Medicina e Esporte**, São Paulo, v.12, n. 02, p. 108-114, 2006.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimento**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Almedina, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 2000.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2008.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Novo Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: [rceb003_18 \(mec.gov.br\)](https://rceb003_18(mec.gov.br)). Acesso em: 03 out. 2022.
- CARDINALI, D. P. Melatonin: Clinical Perspectives in Neurodegeneration. **Frontiers in Endocrinology**, [s. l.], Suíça, v. 10, p. 1-22, jul. 2019.
- CARVALHO, A. M. P. de. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. de (orgs). **Ensino de Ciências por Investigação**: Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 12.
- CARVALHO, L. M.D. de. Avaliação das Aprendizagens em Educação Física. **Boletim Sociedade Portuguesa de Educação Física**, Linda-a-Velha, Portugal, n. 10/11, p. 137, 1994. Disponível em: <https://boletim.spef.pt/index.php/spef/article/view/163>. Acesso em: 11 nov. 2020.
- CUEVAS, M. de L. P. **La danza como recurso interdisciplinar y sus beneficios en el alumnado de Educación Primaria**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Facultad de Ciencias, Educación Universidad de Sevilla, Sevilla, 2018.
- DARIDO, C. S.; SOUZA JÚNIOR, O. M. de. **Para ensinar educação física**: possibilidades de intervenção na escola. 6. ed. Campinas-SP: Papirus, 2010.
- DAVIS, C. *et al.* Exercise improves executive function and achievement and alters brain activation in overweight children: a randomized, controlled trial. **Health psychology**,

Washington, DC, v. 30, n. 1, p. 91–98, 2011. Disponível em:
<https://doi.org/10.1037/a0021766> Acesso em: 20 abr. 2022.

DURÉ, R. C; ANDRADE, M. J. D; ABÍLIO, F. J. P. Ensino de Biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 13, n. 1, p. 259-272, 2018. Disponível em:
https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID471/v13_n1_a2018.pdf. Acesso em: 28 set. 2022.

ELIAS, M. A; RICO, V. Ensino de biologia a partir da metodologia de estudo de caso. **Revista Thema**, Rio Grande do Sul, Brasil, v. 17, n. 2. p. 392-406, 2020. DOI:
<http://dx.doi.org/10.15536/thema.V17.2020.392-406.1666>. Acesso em: 25 set. 2022.

FEIJÓ, O. G. **Corpo e Movimento: uma psicologia para o esporte**. Rio de Janeiro: Shape, 1992.

FERNANDES, R. C.; BRATIFISCHE, S. A. Possibilidades pedagógicas das danças folclóricas: o gesto ressignificado nas aulas de educação física escolar. *In*: FERNANDES, R. C.; BRATIFISCHE, S. A. (orgs.). **Dança e Educação Física: diálogos possíveis**. Várzea Paulista-SP: Fontoura, 2014.

FERRAZ, A. T.; SASSERON, L. H. Espaço interativo de argumentação colaborativa: condições criadas pelo professor para promover argumentação em aulas investigativas. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 19, p. e2658, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epcc/v19/1983-2117-epcc-19-e2658.pdf>. Acesso em: 13 set. 2020.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GABRIELLI, M. A. *et al.* Dança e biologia no ensino médio: improvisando coletivamente uma intervenção ao som da transdisciplinaridade. **Revista de C. Humanas**, Viçosa, v. 7, n. 2, p. 261-272, 2007.

GASPARI, T. C. Dança. *In*: DARIDO, C. S; RANGEL, I.C.A. **Educação física na escola: implicações para a prática pedagógica**. 2 ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara Koogan, 2019. (Coleção Educação Física no Ensino Superior).

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, G. I. E.; M. K. J. T. La danza, una posibilidad en la enseñanza de la biología para comprender su importancia en la salud. **Biografía: Escritos sobre la Biología y su Enseñanza**, Bogotá, Colombia, ed. esp., p. 992, 2017. Disponível em:
<https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/7265>. Acesso em: 10 maio 2021.

GOMES, F.; BIERHALZ, D. K. C.; OLIVA, I. V. Eu danço, tu danças, nós dançamos... aprendendo de forma interdisciplinar. *In: SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO*, 9, 2020, [s. l.]. **Anais [...]** [S. l.]: Universidade Federal do Pampa, 2020.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudo e proposições**. São Paulo: Cortez, 2013.

LUZ, P. S.; LIMA, J. F.; AMORIM, T. V. Aulas práticas para o ensino de biologia: contribuições e limitações no ensino médio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, Florianópolis, v. 11, n. 1, p. 36-54, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.46667/renbio.v11i1.107>. Acesso em: 28 set. 2022.

MACIEL-CABRAL, H.M.; FERREIRA, R.G.S. Formação continuada de professores de Biologia nos espaços não formais da cidade de Manaus, Amazonas. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA*, 8., 2020, Fortaleza. **Anais [...]** Fortaleza: Realize, 2020. Disponível em: Acesso em 15.07.2022.

MARBÁ, R. F.; SILVA, G. S.; GUIMARÃES, T. B. Dança na promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v. 9, n. 1, p. 3, 2016.

MARQUES, I. A. **Dançando na escola**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria da Educação Básica. **Orientações Curriculares para o ensino médio: volume 2 Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, 2008.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma abordagem mais profunda. *In: BACICH, L.; MORAN, J. (orgs.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Pensa, 2018. p. 2-9.

MENEZES NETO, Hugo. **O balancê no Arraial da Capital: quadrilha e tradição no São João do Recife**. 2008. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Antropologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008. Disponível em: <https://attena.ufpe.br/handle/123456789/438>. Acesso em: 31 ago. 2021.

NISTA-PICCOLO, V. L.; MOREIRA, W. W. **Esportes para vida no ensino médio**. São Paulo: Cortez, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário. Genebra: OMS, 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf?sequence=102&isAllowed=y>. Acesso em: 14 set. 2021.

OSSONA, P. **A educação pela dança**. 6. ed. São Paulo: Summus, 2011.

PIFFERO, E. D. L. F. *et al.* Metodologias Ativas e o ensino de Biologia: desafios e possibilidades no novo Ensino Médio. **Ensino & Pesquisa**, União da Vitória, v. 18, n. 2, p.

48-63, maio/jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33871/23594381.2020.18.2.48-63>. Acesso em: 29 ago. 2022.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PRAZERES, G. G. da S.; JUNIOR, S. L. Quadrilhas juninas: patrimônio cultural ou midiático? **Revista Internacional de Folkcomunicação - RIF**, Ponta Grossa-PR, v. 16, n. 36, p. 132-144, jan./jun. 2018.

RANGEL, I.C.A. *et al.* Os Objetivos da Educação Física na Escola In: DARIDO, C.S; RANGEL, I.C.A. **Educação física na escola: implicações para a prática pedagógica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. (Coleção Educação Física no Ensino Superior).

REECE, J. B.; *et al.* *Biologia de Campbell*. 10. ed. São Paulo: Artmed, 2015.

RODRIGUES, M. K. S. **Nervos em ação: dança de salão no ensino de biologia – relato de experiência**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Curso de Ciências Biológicas, Fortaleza. 2017. Disponível em: Microsoft Word - Marina Kairy de Sousa Rodrigues Termo Bibliot.doc (ufc.br). Acesso em: 29 ago. 2022.

SCARPA, D. L.; CAMPOS, N. F. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. **Estudos avançados**, v. 32, p. 25-41, 2018.

SENNA, C. M. P. C. *et al.* Metodologias ativas de aprendizagem: elaboração de roteiros de estudos em “salas sem paredes”. In: BACICH, L.; MORAN, J. (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Pensa, 2018. p. 221-222.

SILVA, A. C. N. **Dança: biologia e comunicação no processo de socialização humana**. 2012. Trabalho de conclusão de curso (Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, Rio Claro, 2012. Disponível em: [silva_acn_tcc_rcla.pdf](#) (unesp.br). Acesso em: 29 ago. 2022.

SILVA, J. F. As Quadrilhas Juninas em Maceió no contexto dos concursos. **Cadernos cênicos: revista de teatro e outras artes**, Maceió, v. 1, n.1, p. 1-15, 2019.

SILVA, W. C.; SILVA, C. C. G.; LIMA C. M. D. O hibridismo cultural na formação das quadrilhas juninas na contemporaneidade em Arapiraca-AL. **Diversitas Journal**, Santana do Ipanema, v. 5, n. 1, p. 648-659, jan./mar. 2020.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2009. p. 33 - 44.

SOLINO, A. P; FERRAZ, A. T; SASSERON, L. H. Ensino por investigação como abordagem didática: desenvolvimento de práticas científicas escolares. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA - SNEF, 21, 2015, Uberlândia. Anais [...] Sociedade Brasileira de Física, São Paulo, 2015. p. 5.

SOTERO, M. A. Inter-relações entre dança, lazer e educação: contribuições para o currículo escolar. *In*: EHRENBERG, M. C; FERNANDES, R. C.; BRATIFISCHE, S. A. (Org.). **Dança e Educação Física: diálogos possíveis**. Várzea Paulista-SP: Fontoura, 2014.

SOUZA, C. M.; REBECA, R. O ensino do sistema endócrino pela perspectiva da aprendizagem baseada em problemas. *Revista Dynamics*, Blumenau, v. 26, n. 1, p. 132-150, 2020.

SOUZA, H. C. A dança auxiliando no ensino da matemática básica: matemática que dança. **Extensão em Revista**, Manaus, n. 9, p. 47-61, 2020.

SOUZA, J. J.; DECCACHE-MAIA, E. O Uso do Diário de Bordo como Suporte ao Ensino Aprendizagem na Educação em Ciências: Refletindo sobre o lugar e seus problemas socioambientais. **Revista Ciência & Ideia**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 68-79, ago. 2020.

TEIXEIRA, F. M. **Alfabetização científica: questões para reflexão**. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 19, n. 4, p.795 -809, 2013. Disponível em: artigo 1 387 francimar ok.pmd (scielo.br). Acesso em 01.Jul. 2020

TORTORA, G. J. **Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia**. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

ZARATIM, S. R. **Quadrilhas Juninas em Goiânia: novos sentidos e significados**. 2014. 130 f. Dissertação (Mestrado em Performance Cultural) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

APÊNDICE A – SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA - SDI		
Profa.: Mariana Xavier dos Santos	Turma: 3ºano Ensino médio	Duração: 14 aulas de 50 minutos cada e mais 11 dias ensaios da quadrilha, com uma hora por dia.
Área do conhecimento: Ciências da Natureza	Componente curricular: Biologia	
Unidade temática: Fisiologia do Sistema Endócrino	Objeto de conhecimento: Estudo das funções das glândulas endócrinas, seus hormônios, mecanismo de ação e recepção, bem como disfunções hormonais.	
<p>Competências e habilidades:</p> <p>Representação e comunicação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo. • Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto entre outras). <p>Investigação e compreensão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar os diversos conteúdos conceituais de Biologia (lógica interna) na compreensão de fenômenos. • Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise de dados coletados. • Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos da Biologia. • Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado (existencial ou escolar). • Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa). <p>Contextualização sociocultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o ser humano como a gente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente. <p>PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (ENSINO MÉDIO) Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias / Conhecimentos de Biologia</p>		
<p><u>Etapa 1- Convite e documentação</u></p> <p>Atividade 1 - Apresentação da proposta do projeto e inscrição dos estudantes interessados em participar. (40 minutos de aula)</p>		

Atividade 2 - Entrega dos documentos para serem assinados pelos estudantes e seus responsáveis. (10 minutos de aula)

Objetivos: Apresentar o projeto e convidar os estudantes a participar.

Metodologia: Expôs-se o plano de trabalho da intervenção, estimulou-se os discentes a se inscreverem e foi entregue os documentos a serem assinados aos interessados.

Etapa 2 – Diagnose e problematização

Atividade 1 – Aplicar um questionário (Apêndice 2) – (uma aula de 50 minutos).

Atividade 2 – Roda de diálogo (duas aulas de 50 minutos cada).

Objetivos: Analisar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o sistema endócrino e avaliar aspectos da rotina, saúde e social dos alunos.

Metodologia: em espaço não formal, sentou-se em círculo com os estudantes e fizeram leitura de texto que norteou os debates. Usou-se um texto próximo da realidade dos estudantes para melhor contextualização e observação de seus conhecimentos preexistentes.

Texto: “caso clínico – sistema endócrino 01”

Caso clínico – sistema endócrino 01

Autora: Juliana Piñeiro Guedes (Estudante de Medicina, Fonoaudióloga e Autora do Blog: Resumos Medicina)

“CASO CLÍNICO

Dona Feliciano, moradora da casa número 11, solicitou à ACS Filó e os estudantes de medicina que avaliassem sua filha Kleidiane uma garota de 17 anos que anda muito triste pelos cantos da casa, sua vida é ficar na internet, assistir novela e comer guloseimas. Está cada dia mais gordinha e de uns tempos prá cá anda muito irritada e sua regra que sempre era certinha todo mês, agora tem mês que vem e tem mês que não vem, diz D. Feliciano. Além disso, ela acha que sua filha está com muitos pelos no corpo, além do normal. Os colegas da escola vivem fazendo piadas porque ela é gordinha e já está sem querer ir para as aulas. A vizinha, Dona Pomba vive dizendo para ela fazer academia, comer batata doce e ovo, que aumenta os músculos, tira a gordura e faz perder peso, mas batata prá ela só frita. Filó e os estudantes de medicina tentaram convencer Kleidiane a realizar atividade física e fazer dieta e a encaminharam para consulta na UBS”.

Perguntas norteadoras do debate:

- O que é obesidade?
- Obesidade interfere no estado emocional? Como?
- O que são hormônios?
- Como os hormônios atuam?
- Quem comanda os hormônios?

- Quais as funções e atuações dos hormônios no organismo humano e como eles interferem no cotidiano?

Questionamentos que surgiram:

- Tipos de hormônios?

Direcionamentos:

- ✓ Houve explicação sobre a classificação dos hormônios – fez-se uso de mapa mental para demonstrar a síntese, transporte e mecanismos de ação dos hormônios e onde eles atuam.
- ✓ Solicitou-se, aos estudantes, mais pesquisas bibliográficas a serem realizadas em momento assíncrono.
 - Como é a relação existente entre o sistema endócrino e o sistema nervoso?
 - O acontece se tiver excesso ou falta de hormônio no organismo humano?

Direcionamentos:

- ✓ Breve explicação.
- ✓ Solicitou-se, aos estudantes, mais pesquisas bibliográficas a serem realizadas em momento assíncrono.

Etapa 3 e 4 – Pesquisa bibliográfica e Roteirização e musicalidade

Atividade 1 - Redescobrimo os hormônios. (uma aula de 50 minutos e tempo livre para pesquisas assíncronas dos estudantes)

Objetivo: Aprofundar a investigação sobre o funcionamento do sistema endócrino, o que são os hormônios, como eles atuam, mecanismo de ação dos principais hormônios, controle e liberação e disfunção hormonal. Além de estudar a cultura nordestina e quadrilhas juninas.

Metodologia: Estudantes e professor/mediador levaram materiais como, livros didáticos, de fisiologia e biologia geral, artigos retirados do Google Acadêmico e usaram aparelhos celulares (smartfones) para realizarem pesquisas bibliográficas. Orientou-se onde fazer as pesquisas e o que pesquisar em momentos assíncronos.

Atividade 2 – Definição do tema para a quadrilha junina. (uma aula de 50 minutos)

Objetivo: Encontrar um tema para nortear o roteiro da quadrilha.

Metodologia: os estudantes decidiram ter por tema central as **funções hormonais e suas deficiências**.

Atividade 3 – Roteirização (duas aulas de 50 minutos cada)

Objetivo: Escrever um roteiro para a quadrilha junina de modo que a história central represente de alguma maneira, seja por musicalidade, coreografias ou representação teatral, o funcionamento do sistema endócrino.

Metodologia: Uma vez organizados e com base nas pesquisas bibliográficas executadas, os alunos iniciaram a elaboração do texto. Nesta etapa foi trabalhado escrita, linguagem, cultura e história do nordeste, arte e biologia. Observando os pontos em comum entre as disciplinas e deste modo torna-se mais completo o conhecimento dos alunos (SOUZA, 2022).

Atividade 4 – Musicalidade (uma aula de 50 minutos)

Objetivo: escolher músicas ou criar, que representem ou façam alguma referência ao tema trabalhado.

Metodologia: os educandos escolheram músicas regionais, nordestinas, em sua maioria no estilo forró. Eles conseguiram encontrar canções com letras que representam de maneira criativa situações relacionadas, de algum modo, ao sistema endócrino.

Etapa 5 – Coreografias e ensaios

Atividade 1 – Produção das coreografias. (duas aulas de 50 minutos cada)

Objetivo: Associar os movimentos da dança com o saber da biologia.

Metodologia: Os educandos desenvolveram movimentos coreografados em harmonia com as letras das músicas e simbolizando os mecanismos e processos hormonais em consonância com o tema central do roteiro por eles definido.

Atividade 2 – Ensaios (uma hora por dia, por 11 dias)

Objetivo: Ensaiar quantas vezes se fizer necessário até conseguir reproduzir a dança por completo.

Metodologia: ensaiaram por 11 dias, não consecutivos, por um mês.

Atividade 3 – Cenários e adereços (duas aulas de 50 minutos cada)

Objetivo: Construir cenários representativos da cultura das festas juninas, bem como adereços. Além de estimular as habilidades artísticas dos discentes.

Metodologia: foram construídos cenários para simbolizar uma vila e uma igreja. Além de produzir ornamentos, placas e etiquetas com nome de hormônios que foram usados nas encenações para facilitar a compreensão.

Etapa 6 – Apresentação e avaliação diagnóstica

Atividade 1 – Apresentação da dança para a comunidade escolar (uma aula de 20 minutos)

Objetivo: Disseminar o que foi construído para que as demais pessoas fortaleçam seus saberes.

Metodologia: A quadrilha junina recriada “Adrenalina Show” (nome escolhido pelos estudantes) fez sua exibição no pátio da escola para a comunidade escolar presente.

Atividade 2 – questionário final (Apêndice 3) - (uma aula de 30 minutos)

Objetivo: Verificar se houve consolidação de conhecimentos, construção de novas habilidades, mudança na rotina dos alunos.

Metodologia: foi aplicado um novo questionário em sala de aula

Atividade 3 – roda de diálogo (uma aula de 50 minuto)

Objetivo: Investigar as construções dos conceitos biológicos ligados ao sistema endócrino e seus hormônios após a aplicação da SDI.

Metodologia: Em sala de aula, em formato circular, fez-se uma roda de diálogo utilizando perguntas norteadoras como: O que acharam da intervenção? Quais contribuições? Quais queixas? Alguns discentes aceitaram gravar seus depoimentos.

Observações/Sugestões:

- Para replicar essa SDI sugere-se que os docentes formulem seus questionários segundo seus objetivos e a realidade dos discentes e da escola.
- Para as atividades assíncronas não ficou definido dias ou horário. Apenas solicitei que resolvessem antes do próximo encontro.
- Usar o contraturno, se possível, para os ensaios. Outra possibilidade é fazer parcerias com professor(a) de educação física e usar parte das aulas desta disciplina. Uma vez que dança é uma modalidade de atividade física e faz parte da sua matriz curricular.
- Se possível fazer parcerias com professor(a) de arte e usar parte das aulas desta disciplina para construir os adereços.
- Realizar anotações, fazer registros fotográficos e por filmagens e gravar as entrevistas em todos os momentos da intervenção.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 1



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – CAV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU – MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA – PROFBIO.**

TÍTULO: A dança, quadrilha junina recriada, como estratégia didática para o ensino de fisiologia do sistema endócrino

QUESTIONÁRIO

1 - Você faz algum tipo de atividade física?

- a) sim
- b) não

2- Que tipo de atividade física você faz?

- crossfit
- dança
- natação
- corrida
- caminhada
- musculação
- outra atividade física _____
- não faço atividade física

3 - Quantas vezes por semana você pratica atividade física?

- a) 1 vez por semana
- b) 2 vezes por semana
- c) 3 vezes por semana
- d) 4 vezes por semana ou mais
- e) não pratico atividade física

4 - Quantas horas por dia você pratica atividade física?

- a) menos de 30 minutos
- b) entre 30 min e 1 hora
- c) entre 1h e 2 horas
- d) mais de 2 horas
- e) não pratico atividade física

5 - Quantas horas por noite você costuma dormir?

- a) menos de 5 horas
- b) entre 5 e 6 horas
- c) entre 7 e 8 horas
- d) mais de 8 horas

6 - Em relação ao ambiente onde você costuma dormir:

- a) Durmo no escuro total
- b) Durmo em ambiente parcialmente escuro (alguma fonte de luminosidade)

7 - Quantas refeições você costuma fazer por dia?

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 6
- e) mais de 6

8 - Qual a quantidade, em média, de água você consome por dia?

- a) menos de 1 litros por dia
- b) entre 1 e 2 litros de água por dia
- c) entre 2 e 3 litros de água por dia
- d) Mais de 3 litros de água por dia

9- Você considera sua alimentação saudável?

Sim Não Justifique:

10 - Você considera que bebe a quantidade adequada de água por dia?

Sim Não Justifique:

11 - Você costuma estudar os conteúdos das matérias escolares quantas vezes por semana?

12 - Você costuma estudar quantas horas por dia?

13 - Se avalie numerando de 1 a 5, onde 1 é a sua menor disposição e 5 a maior disposição, quanto a:

Sua disposição para estudar	1	2	3	4	5
Sua disposição para fazer as atividades escolares	1	2	3	4	5
Sua disposição para sair de casa/passear/lazer	1	2	3	4	5

Sua disposição para brincar em joguinhos de aplicativos	1	2	3	4	5
Sua disposição para realizar alguma atividade física	1	2	3	4	5

14 - O que você entende por hormônios? Tente exemplificar.

15 - Você conhece algum hormônio? Se sim de exemplo e escreva qual a função dele

16 - Descreva ou faça um esquema explicando como hormônios e outras moléculas de sinalização se ligam a receptores alvos.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO 2



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – CAV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU – MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA – PROFBIO.**

TÍTULO: A dança, quadrilha junina recriada, como estratégia didática para o ensino de fisiologia do sistema endócrino

QUESTIONÁRIO PÓS APLICAÇÃO DA INTERVENÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE MESTRADO - TCM

ESTUDANTE: _____

1. Você considera que a metodologia aplicada contribuiu positivamente na sua construção do conhecimento?

Sim Não

2. Desde o início das atividades práticas do ensino por investigação até o encerramento da mesma, você fez alguma atividade física?

Sim Não

Se sim, qual _____

3. Faça uma avaliação de seus hábitos diários nesse período de aplicação da intervenção do TCM numerando de 1 a 5, onde 1 é a sua menor nota e 5 a maior nota.

Qualidade do sono	1	2	3	4	5
Bem-estar	1	2	3	4	5
Entusiasmo para se exercitar	1	2	3	4	5
Entusiasmo para estudar	1	2	3	4	5
Vida social	1	2	3	4	5
Vida social VIRTUAL	1	2	3	4	5

4. Já que todas as coreografias foram experimentadas por vocês visando interpretar através da atividade rítmica e expressiva (quadrilha junina) a fisiologia do sistema endócrino, relacione a coluna dos hormônios com as colunas das características correspondentes:

Hormônio		Características
1	Adrenalina	Neurotransmissor relacionado ao prazer, alegrias.
2	Serotonina	Características sexuais secundárias.
3	T3 e T4	Liberado em momento de tensão e estresse.
4	Testosterona e estrógeno	Promove a contração do útero para o parto.
5	Ocitocina	Regulador de várias funções no organismo.

5. A Adrenalina ou Epinefrina é um hormônio que foi representado na coreografia dois com a música *É proibido cochilar*. Qual relação de efeito desse hormônio foi representado na música?

- A pessoa passa a desenvolver insônia.
- A adrenalina induz a pessoa ao estado de sono.
- A Adrenalina diminui os batimentos cardíacos e se cochilar pode morrer.
- A adrenalina deixa a pessoa em estado de alerta.

6. Sabe-se que os hormônios quando produzidos em quantidade maiores ou menores que a necessária pode causar doenças. Em que música, de acordo com as relações das coreografias criadas para elas, você conseguiu observar isso?

- 02 – *É proibido cochilar* (Fulô de Mandacaru)
- 03 – *Menina forrozeira* (Cavaleiros do forró)
- 05 – *Coração Aviões do forró*
- 08 – *Felicidade Peixe elétrico*

7. Com suas palavras explique, dentro dos conceitos da biologia, o que foi representado na música *Xote das meninas* (Fulô de Mandacaru), coreografia seis.

8. Em qual(is) música(s) os hormônios testosterona, progesterona e estrógeno foram representados atividade rítmica e expressiva?

- () Música 01 - FORRÓ ENERGIA (DOMINGUINHOS)
 () Música 02 - É PROIBIDO COCHILAR (FULÔ DE MANDACARU)
 () Música 03 - MENINA FORROZEIRA (CAVALEIROS DO FORRÓ)
 () Música 04 - TENHO SEDE (ELBA RAMALHO)
 () Música 05 - CORAÇÃO (AVIÕES DO FORRÓ)
 () Música 06 - XOTE DAS MENINAS (FULÔ DE MANDACARU)
 () Música 07 - TEM POUCA DIFERENÇA (GAL COSTA E LUIZ GONZAGA)

- () Música 08 - FELICIDADE (PEIXE ELÉTRICO)
- () Música 09 - SÃO JOÃO NA TERRA(MASTRUZ COM LEITE)
- () Música 10 - EXPLODE CORAÇÃO (MASTRUZ COM LEITE)
- () Música 11 - FORROBODÓ (FULÔ DE MANDACARU)
- () Música 12 - UMA PRA MIM, UMA PRA TU (LUIZ GONZAGA)
- () Música 13 - LENGU TENGO (LUIZ GONZAGA/ BREGA FUNK)

9. Em qual(is) música(s) os hormônios Serotonina e Dopamina foram representados?

- () Música 01 - FORRÓ ENERGIA (DOMINGUINHOS)
- () Música 02 - É PROIBIDO COCHILAR (FULÔ DE MANDACARU)
- () Música 03 - MENINA FORROZEIRA (CAVALEIROS DO FORRÓ)
- () Música 04 - TENHO SEDE (ELBA RAMALHO)
- () Música 05 - CORAÇÃO (AVIÕES DO FORRÓ)
- () Música 06 - XOTE DAS MENINAS (FULÔ DE MANDACARU)
- () Música 07 - TEM POUCA DIFERENÇA (GAL COSTA E LUIZ GONZAGA)
- () Música 08 - FELICIDADE (PEIXE ELÉTRICO)
- () Música 09 - SÃO JOÃO NA TERRA(MASTRUZ COM LEITE)
- () Música 10 - EXPLODE CORAÇÃO (MASTRUZ COM LEITE)
- () Música 11 - FORROBODÓ (FULÔ DE MANDACARU)
- () Música 12 - UMA PRA MIM, UMA PRA TU (LUIZ GONZAGA)
- () Música 13 - LENGU TENGO (LUIZ GONZAGA/ BREGA FUNK)

10. No final da apresentação vocês reproduziram de forma teatral um momento de um parto pela noiva da quadrilha junina. Qual relação foi feita entre esse momento e o sistema endócrino?

APÊNDICE D - ROTEIRO DA QUADRILHA

Quadrilha Junina Recriada Adrenalina Show

Músicas: 13 (13m53s)

Pessoas no Teatro do casamento: 10 personagens

Pessoas no Teatro em geral: 17 personagens

Nome dos personagens:

Noiva - Sebastiana Rego

Noivo - Mane da Quixabeira

Pai da Noiva - José Amaro Quitino

Mãe do Noivo - Rosa

Fofoqueira 01 - Maria Das Dores

Fofoqueira 02- Josefa

Padre - identificação pelo cargo exercido

Delegado - identificação pelo cargo exercido

Policial - identificação pelo cargo exercido

Cena na porta de casa :

Marcador : Eita menino que a cidade hoje tá é movimentada, pense numa agonia vai ser o dia de hoje. Mai menino, eu não tô dizendo pia que tá ali correndo... os irmãos Adreno e Lina, fazia tempo que eu num via eles, esses menino tá tudo crescido, formoso... Oia Dona Tireoida, ele sempre que organiza as coisas por aqui viu, ela que regulariza as coisas e tudo fica no prumo.

Eita que hoje vai ser o dia do reencontro, vê que coisa linda a família de Testosterona e Estrogênio e a filha Serotonina, vê como a menina já tá crescida... essa movimentação toda pq já já tem casamento, mas pense que vai ser uma festa animada e cheia de energia.

Música 01 - FORRÓ ENERGIA (DOMINGUINHOS) (chegada de todos nessa cidade)

Música 02 - É PROIBIDO COCHILAR (FULÔ DE MANDACARU) (dança : TODOS)

Marcador : Mas se for teimoso e quiser cochilar mesmo assim, não esqueça de apagar a luz e dormir bem no inscurim pra produzir a melatoninaaa

Música 03 - MENINA FORROZEIRA (CAVALEIROS DO FORRÓ) (dança : TODOS)

Marcador : Ô o pai tá agoniado de preocupação ou esse oião dele é sintoma de hipertireoidismo, meu fio!

Marcador : Ô Dona Tireoidea, eu tô com T3 e T4 lá em baixo e tô com uma sede danada de grande.

Música 04 - TENHO SEDE (ELBA RAMALHO) (dança : TODOS)

Marcador : E agora o hormônio da dopamina chega no salão deixando os corações apaixonados, meu povo!

Música 05 - CORAÇÃO (AVIÕES DO FORRÓ) (dança : TODOS)

Cena de apresentação dos personagens:

Marcador : e em falar de paixão, vê só essa história...

Sebastiana Rego filha de José Amaro Quitino é uma das moças mais bonita da cidade. Um dia ela encontrou o Mané da Quixabeira, filho de dona rosa da quitanda...um homem trabalhador, esforçado...o único problema é que o rapaz é meio gago. A bichinha louca para ter um namorado e o infeliz do pai num deixa.

Música 06 - XOTE DAS MENINAS (FULÔ DE MANDACARU)(dança : SÓ AS MENINAS)

Marcador : É a puberdade chegano, é testosterona e estrógeno tudo solto. E olha como esse povo fica...

Cena dela com a amiga:

Sebastiana Rego: Aí amiga, eu to apaixonada pelo Mané... to arriada os quatros pneus por ele.

O único problema é que painho no quer deixar...

Amiga: mulher, leva ele um dia pra tua casa

Sebastiana Rego : mas, amiga painho no vai deixar né! Ele só deixa as mulheres irem...,mas que seria bom um dia eu com ele la em casa seria...

Amiga: Mais mulher que diferença pra mulher que o homem tem ?

Sebastiana Rego : oia sei não visse, mas vou vê isso e te digo...

Música 07 - TEM POUCA DIFERENÇA (GAL COSTA E LUIZ GONZAGA)(dança : TODOS) Cena

do Casamento :

Apresentador: Oia não sei como foi esse rolo, só sei que o pai dela deixou
e hoje é noite de São João,
O festão tá animado!
Tem canjica, tem pamonha,
Munguzá e milho assado;
Tem casamento matuto,
O noivo casa nem se for amarrado.

Sebastiana Rego (noiva) :
Avia Mané! Chegou
Nossa hora ispiciá.
Chega pra pertinho deu!
Tais cum medo de casá?

mane da quixabeira (noivo):
Pera aí Sabastiana!
Eu num tô cum medo não,
É qui a carça tá forgada
E aparecendo o carção

José Amaro Quitino (Pai da Noiva):
Chega seu cabra de peia!
Tu tais querendo fugir.
Dispôs do siiviço feito
Tais quereno iscapulir?

Rosa (Mae do Noivo):
- Meu sinhô, tem paciência
Qui a Sabastiana
Num pode tê aperrei,
Tá buchuda do meu filho!
Policia!
Vamo dexá de fulia
E de tanto forofofó.
Senão esse casamento
Vai parar no xilindró.

Padre:
Tenha caima minha
gente! Os noivo
venha pra cá!
O noivo juntim da noiva
Pro casóro eu celebrá.

Delegado:

O noivo se ponha
queto! Deixe de
tanta agonia!
Ou casa ou vai pra
cadeia! Mexeu cum o
que num divia!

Maria das dores
(fofoqueira 01): zefaa
mule de Deus,
Tu num sabe da mió!
A noiva, a tá Bastiana,
Tá inganano o bocó!
A barriga, minha fia,
Num é do seu
noivo não! É do
fio de Maigarida,
Maigarida do Grotão.

josefa (fofoqueira 02):
Mar dá Dores, eu num
acredito! Mai, qui cabra
abestaiado! É mermo
um “Mané das égua”!
Nem casou, já tá
chifrado! E vai levá
muito mai,
Essa tá de Bastiana
Num mi ingana
mermo não. Poi tem
cara de sacana

Padre:

Vamo Pará de fofoca
Que agora vai começá
O casamento. E dispôs
Nói vamo comemorá,
Comendo e dançando
muito Nessa noite de
arraiá.

(Celebrando o casamento.)

Padre:

Seu Mané da Quixabeira

É de seu gosto casá
 Cum Sebastina Rego
 Me diga, sem gaguejá.

mane da quixabeira (noivo):
 Seu pade, eu num... num...
 É qui... qui... qui... qui...

José amaro quitino (Pai da Noiva):
 Cuma é cabra, o qué isso?
 O qui diabo é qui... qui... qui...

mane da quixabeira (noivo):
 É... é... Tá certo seu pade,
 Eu me caso cum Tiana
 Mermo que num passe junto
 Cum ela, nem uma sumana!

Padre:
 A noiva eu já sei qui qué
 Nem precisa preguntá.
 Assim, abençoos os dói,
 Pode sua noiva bejá.

Marcador :
 Viva o noivo e viva a noiva!
 E todos que aqui estão
 Reunidos, festejando,
 Com amor no coração,
 Esta festa tão bonita
 Dedicada a São João bora se alegrar e esbanjar felicidade...

E agora é hora do hormônio entrar em cena, veem serotoninaaaa...

Música 08 - FELICIDADE (PEIXE ELÉTRICO) (dança: TODOS)
 Música 09 - SÃO JOÃO NA TERRA (MASTRUZ COM LEITE) (dança: TODOS) Música 10 -
 EXPLODE CORAÇÃO (MASTRUZ COM LEITE) (dança: TODOS) Música 11 - FORROBODÓ
 (FULÔ DE MANDACARU) (dança: TODOS) Música 12 - UMA PRA MIM, UMA PRA TU
 (LUIZ GONZAGA) (dança: só os MENINOS - MENINAS NO FINAL)
 Música 13 - LENGU TENGO (LUIZ GONZAGA/ BREGA FUNK) (dança: TODOS)

Fonte: Elaborado pelos estudantes (2022).

APÊNDICE E – PRODUTOS DO TCM

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – CAV
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU – MESTRADO
PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA – PROFBIO

MARIANA XAVIER DOS SANTOS

**A dança, quadrilha junina recriada, como estratégia didática
para o ensino de fisiologia do sistema endócrino**

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2022**

MARIANA XAVIER DOS SANTOS

**PRODUTOS RESULTANTES DO TRABALHO DE CONCLUSÃO
DO MESTRADO**

**A dança, quadrilha junina recriada, como estratégia didática
para o ensino de fisiologia do sistema endócrino**

Produtos resultantes do Trabalho de Conclusão de Mestrado - TCM apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - PROFBIO, do Centro Acadêmico de Vitória, da Universidade da Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Peter da Silva Falcão

Coorientadora: Prof. Dra. Lara Colognese Helegda

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2022**

APRESENTAÇÃO

O estudo do sistema endócrino humano é interessante e complexo. Pois trata-se de um conteúdo da biologia que está relacionado, diretamente, com outros como a bioquímica e o sistema nervoso.

Intencionando facilitar a reestruturação dos conhecimentos acerca de uma temática tão relevante, uma Sequência Didática foi elaborada utilizando-se do Ensino por Investigação por meio da dança. Assim, foi aplicada uma intervenção com uma turma do terceiro ano do Ensino Médio, em uma Escola Estadual no município do Cabo de Santo Agostinho – PE.

Mas, por que uma dança?

Bem! Pensamos em uma abordagem que fosse lúdica, inovadora e sedutora. Porém, sem ser excludente e obedecendo aos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, que nos orienta o uso da interdisciplinaridade, de modo a integrar diversos saberes, como a biologia com a educação física e a arte, por exemplo.

Desta maneira, elaborou-se uma dança coreografada regional nordestina, uma quadrilha junina recriada, a qual foi intitulada pelos estudantes como Adrenalina Show. Por meio da qual os discentes demonstraram os conhecimentos aprofundados.

Portanto, três produtos educacionais foram gerados durante o Trabalho de Conclusão de Mestrado: uma Sequência Didática Investigativa (SDI), a quadrilha junina recriada e um Guia para Docentes.

Este trabalho foi realizado com o apoio e fomento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES – Brasil - Código de Financiamento 001, por meio do Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – ProfBio, pela Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão – UFPE/CAV.

Esperamos que este guia auxilie outros docentes na elaboração de seus trabalhos cotidianos e os inspire na realização de intervenções ainda mais inovadoras.

SUMÁRIO

Produto 1: Sequência Didática Investigativa	04
Produto 2: Quadrilha Junina Recriada Adrenalina Show	09
Produto 3: Guia para docentes	10

04		
SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA - SDI		
Profa.: Mariana Xavier dos Santos	Turma: 3ºano Ensino médio	Duração: 14 aulas de 50 minutos cada e mais 11 dias ensaios da quadrilha, com uma hora por dia.
Área do conhecimento: Ciências da Natureza	Componente curricular: Biologia	
Unidade temática: Fisiologia do Sistema Endócrino	Objeto de conhecimento: Estudo das funções das glândulas endócrinas, seus hormônios, mecanismo de ação e recepção, bem como disfunções hormonais.	
Competências e habilidades:		
Representação e comunicação: <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo. • Conhecer diferentes formas de obter informações (observação, experimento, leitura de texto entre outras). 		
Investigação e compreensão: <ul style="list-style-type: none"> • Relacionar os diversos conteúdos conceituais de Biologia (lógica interna) na compreensão de fenômenos. • Selecionar e utilizar metodologias científicas adequadas para a resolução de problemas, fazendo uso, quando for o caso, de tratamento estatístico na análise de dados coletados. • Formular questões, diagnósticos e propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos da Biologia. • Utilizar noções e conceitos da Biologia em novas situações de aprendizado (existencial ou escolar). • Relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa). 		
Contextualização sociocultural: <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o ser humano como a gente e paciente de transformações intencionais por ele produzidas no seu ambiente. 		
PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (ENSINO MÉDIO) Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias / Conhecimentos de Biologia		
<u>Etapa 1- Convite e documentação</u>		
Atividade 1 - Apresentação da proposta do projeto e inscrição dos estudantes interessados em participar. (40 minutos de aula)		
Atividade 2 - Entrega dos documentos para serem assinados pelos estudantes e seus responsáveis. (10 minutos de aula)		
Objetivos: Apresentar o projeto e convidar os estudantes a participar.		

Metodologia: Expôs-se o plano de trabalho da intervenção, estimulou-se os discentes a se inscreverem e foi entregue os documentos a serem assinados aos interessados.

Etapa 2 – Diagnose e problematização

Atividade 1 – Aplicar um questionário (Apêndice 2) – (uma aula de 50 minutos).

Atividade 2 – Roda de diálogo (duas aulas de 50 minutos cada).

Objetivos: Analisar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o sistema endócrino e avaliar aspectos da rotina, saúde e social dos discentes.

Metodologia: em espaço não formal, sentou-se em círculo com os estudantes e fizeram leitura de texto que norteou os debates. Usou-se um texto próximo da realidade dos estudantes para melhor contextualização e observação de seus conhecimentos preexistente.

Texto: “caso clínico – sistema endócrino 01”

Caso clínico – sistema endócrino 01

Autora: Juliana Piñeiro Guedes (Estudante de Medicina, Fonoaudióloga e Autora do Blog: [Resumos Medicina](#))

“CASO CLÍNICO

Dona Feliciano, moradora da casa número 11, solicitou à ACS Filó e os estudantes de medicina que avaliassem sua filha Kleidiane uma garota de 17 anos que anda muito triste pelos cantos da casa, sua vida é ficar na internet, assistir novela e comer guloseimas. Está cada dia mais gordinha e de uns tempos prá cá anda muito irritada e sua regra que sempre era certinha todo mês, agora tem mês que vem e tem mês que não vem, diz D. Feliciano. Além disso, ela acha que sua filha está com muitos pelos no corpo, além do normal. Os colegas da escola vivem fazendo piadas porque ela é gordinha e já está sem querer ir para as aulas. A vizinha, Dona Pomba vive dizendo para ela fazer academia, comer batata doce e ovo, que aumenta os músculos, tira a gordura e faz perder peso, mas batata prá ela só frita. Filó e os estudantes de medicina tentaram convencer Kleidiane a realizar atividade física e fazer dieta e a encaminharam para consulta na UBS”.

Perguntas norteadoras do debate:

- O que é obesidade?
- Obesidade interfere no estado emocional? Como?
- O que são hormônios?
- Como os hormônios atuam?
- Quem comanda os hormônios?
- Quais as funções e atuações dos hormônios no organismo humano e como eles interferem no cotidiano?

Questionamentos que surgiram:

- Tipos de hormônios?

Direcionamentos:

- ✓ Houve explicação sobre a classificação dos hormônios – fez-se uso de mapa mental para demonstrar a síntese, transporte e mecanismos de ação dos hormônios e onde eles atuam.
- ✓ Solicitou-se, aos estudantes, mais pesquisas bibliográficas a serem realizadas em momento assíncrono.
 - Como é a relação existente entre o sistema endócrino e sistema nervoso?
 - O acontece se tiver excesso ou falta de hormônio no organismo humano?

Direcionamentos:

- ✓ Breve explicação.
- ✓ Solicitou-se, aos estudantes, mais pesquisas bibliográficas a serem realizadas em momento assíncrono.

Etapa 3 e 4 – Pesquisa bibliográfica e Roteirização e musicalidade

Atividade 1 - Redescobrimo os hormônios. (uma aula de 50 minutos e tempo livre para pesquisas assíncronas dos estudantes)

Objetivo: Aprofundar a investigação sobre o funcionamento do sistema endócrino, o que são os hormônios, como eles atuam, mecanismo de ação dos principais hormônios, controle e liberação e disfunção hormonal. Além de estudar a cultura nordestina e quadrilhas juninas.

Metodologia: Estudantes e professor/mediador levaram materiais como, livros didáticos, de fisiologia e biologia geral, artigos retirados do Google Acadêmico e usaram aparelhos celulares (smartfones) para realizarem pesquisas bibliográficas. Orientou-se onde fazer as pesquisas e o que pesquisar em momentos assíncronos.

Atividade 2 – Definição do tema para a quadrilha junina. (uma aula de 50 minutos)

Objetivo: Encontrar um tema para nortear o roteiro da quadrilha.

Metodologia: os estudantes decidiram ter por tema central as **funções hormonais e suas deficiências**.

Atividade 3 – Roteirização (duas aulas de 50 minutos cada)

Objetivo: Escrever um roteiro para a quadrilha junina de modo que a história central represente de alguma maneira, seja por musicalidade, coreografias ou representação teatral, o funcionamento do sistema endócrino.

Metodologia: Uma vez que organizados e com base nas pesquisas bibliográficas executadas, os estudantes iniciaram a elaboração do texto. Nesta etapa foi trabalhado escrita, linguagem, cultura e história do nordeste, arte e biologia. Observando os pontos em comum entre as disciplinas e deste modo torna-se mais completo o conhecimento dos alunos (SOUZA, 2022).

Atividade 4 – Musicalidade (uma aula de 50 minutos)

Objetivo: escolher músicas ou criar, que representem ou façam alguma referência ao tema trabalhado.

Metodologia: os educandos escolheram músicas regionais, nordestinas, em sua maioria no estilo forró. Eles conseguiram encontrar canções com letras que representaram de maneira criativa situações relacionadas, de algum modo, ao sistema endócrino.

Etapa 5 – Coreografias e ensaios

Atividade 1 – Produção das coreografias. (duas aulas de 50 minutos cada)

Objetivo: Associar os movimentos da dança com o saber da biologia.

Metodologia: Os educandos desenvolveram movimentos coreografados em harmonia com as letras das músicas e simbolizando os mecanismos e processos hormonais em consonância com o tema central do roteiro por eles definidos.

Atividade 2 – Ensaios (uma hora por dia, por 11 dias)

Objetivo: Ensaiar quantas vezes se fizer necessário até conseguir reproduzir a dança por completa.

Metodologia: ensaiaram por 11 dias, não consecutivos, por um mês.

Atividade 3 – Cenários e adereços (duas aulas de 50 minutos cada)

Objetivo: Construir cenários representativos da cultura das festas junina, bem como adereços. Além de estimular as habilidades artísticas dos discentes.

Metodologia: foram construídos cenários para simbolizar uma vila e uma igreja. Além de produzir ornamentos, placas e etiquetas com nome de hormônios que foram usados nas encenações para facilitar a compreensão.

Etapa 6 – Apresentação e avaliação diagnóstica

Atividade 1 – Apresentação da dança para a comunidade escolar (uma aula de 20 minutos)

Objetivo: Disseminar o que foi construído para que demais pessoas fortaleçam seus saberes.

Metodologia: A quadrilha junina recriada “Adrenalina Show” (nome escolhido pelos estudantes) fez sua exibição no pátio da escola para a comunidade escolar presente.

Atividade 2 – questionário final (Apêndice 3) - (uma aula de 30 minuto)

Objetivo: Verificar se houve consolidação de conhecimentos, construção de novas habilidades, mudança na rotina dos estudantes.

Metodologia: foi aplicado um novo questionário em sala de aula

Atividade 3 – roda de diálogo (uma aula de 50 minuto)

Objetivo: Investigar as construções dos conceitos biológicos ligados ao sistema endócrino e seus hormônios após a aplicação da SDI.

Metodologia: em sala de aula, em formato circular, fez-se uma roda de diálogo utilizando perguntas norteadoras como: O que acharam da intervenção? Quais contribuições? Quais queixas? Alguns discentes aceitaram gravar seus depoimentos.

Observações/Sugestões:

- Para replicar essa SDI sugere-se que os docentes formulem seus questionários segundo seus objetivos e a realidade dos discentes e da escola.
- Para as atividades assíncronas não ficou definido dias ou horário. Apenas solicitado que resolvessem antes do próximo encontro.
- Usar o contraturno, se possível, para os ensaios. Outra possibilidade é fazer parcerias com professor(a) de educação física e usar parte das aulas desta disciplina. Uma vez que dança é uma modalidade de atividade física e faz parte da sua matriz curricular.
- Se possível fazer parcerias com professor(a) de arte e usar parte das aulas desta disciplina para construir os adereços.
- Realizar anotações, fazer registros fotográficos e por filmagens e gravar as entrevistas em todos os momentos da intervenção.

Referência

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (ENSINO MÉDIO) Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias / Conhecimentos de Biologia <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf> . Acesso em 20.06.2021.

Juliana Piñeiro Guedes. Caso clínico – sistema endócrino 01. Caso Clínico - Sistema Endócrino 01 | Resumos Medicina

PRODUTO 2. QUADRILHA JUNINA RECRIADA ELABORADA PELOS ESTUDANTES

Este é o produto dos estudantes, a Quadrilha Junina Recriada. Onde eles apresentaram os saberes aprofundados, durante o trabalho, de maneira lúdica, criativa, interdisciplinar e didática.

Imagens e link da apresentação da Quadrilha Junina Recriada Adrenalina Show.



link: <https://youtu.be/eWljY35JhrQ> da apresentação da Quadrilha Junina Recriada Adrenalina Show.

PRODUTO 3. GUIA PARA DOCENTES

A prática da dança como estratégia pedagógica para o ensino de fisiologia do sistema endócrino

GUIA PARA ELABORAÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM USO DA DANÇA (QUADRILHA RECRIADA) NO ENSINO DO SISTEMA ENDÓCRINO.



Mariana Xavier dos Santos

Prof. Dr. Emerson Peter da Silva Falcão

Prof. Dra. Lara Colognese Helegda

Introdução



As Orientações Curriculares para o ensino médio no que se refere às Ciências da Natureza, orientam que os professores se utilizem de abordagens e ferramentas diferenciadas para possibilitar aos alunos “um conhecimento sólido de Biologia e com raciocínio crítico” (MEC, 2008 p. 17). Várias são as possibilidades de trabalhar as temáticas de uma maneira mais atrativa.

Para tanto, esta pesquisa teve por foco a construção de uma sequência didática investigativa sobre o sistema endócrino onde usou uma metodologia ativa, na qual os estudantes puderam produzir um roteiro de uma quadrilha junina recriada em que representaram os conteúdos deste sistema biológico em coreografias, musicalidade e teatralidade.

A quadrilha junina é uma atividade rítmica e expressiva, dança típica nordestina e patrimônio imaterial de valor cultural, afirmam Prazeres e Junior (2018). Ela está relacionada aos festejos do mês de junho, época em que se comemoram os dias dos Santos católicos, Antônio, João e Pedro. Essa dança popular ocorre aos pares e os casais realizam movimentos corporais coreografados. (ALBUQUERQUE, 2013).

Com o passar dos anos as quadrilhas foram se modernizando com novas coreografias, ritmos e figurinos. Atualmente existem vários estilos: tradicional, estilizada e recriada são os mais conhecidos em Pernambuco. Este último tipo de quadrilha, segundo Neto (2008) possui um estilo teatral e algumas peculiaridades quanto a sua dança, vestimentas e adereços em comparação às outras.

Segundo Silva, Silva e Lima (2020) além da representatividade na cultura dos nordestinos e festejos populares, a quadrilha junina é um elemento importante também

nos espaços escolares. As atividades rítmicas e expressivas, fazem parte da matriz curricular das aulas de educação física e podem ser usadas no ensino de atividades interdisciplinares no espaço escolar, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) desta disciplina. Como também recomenda nos PCNEM de Ciências da Natureza, que uma das competências para o ensino de biologia e demais

disciplinas do currículo escolar seja sua integração com outras áreas do conhecimento (BRASIL, 2000). Logo, unir as disciplinas de biologia e educação física podem facilitar o processo de apreensão dos conhecimentos e torná-las mais ricas no sentido de transmitir o que precisa ser assimilado pelos discentes.



Objetivos

- Impulsionar os estudantes a trabalharem com pesquisa por meio do ensino por investigação na prática diária;
- Usar da ludicidade e criatividade como meios facilitadores do processo de apreensão dos saberes;
- Fomentar o protagonismo dos discentes;
- Valorizar o docente como mediador na reestruturação dos conhecimentos.

Metodologia



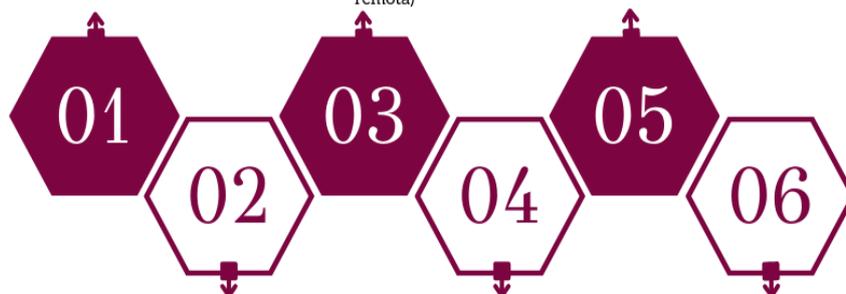
Fluxograma da Sequência Didática Investigativa

SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA

CONVITE E DOCUMENTAÇÃO Apresentação da proposta de intervenção, assinatura das autorizações e inscrição. (uma aula de 50 minutos)

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA Orientação quanto a investigação bibliográfica sobre o sistema endócrino, quadrilha junina e cultura nordestina. (uma aula de 50 minutos e atividade remota)

COREOGRAFIAS E ENSAIOS Produção das coreografias da quadrilha (duas aulas de 50 minutos cada) Ensaios (uma hora por dia, por 11 dias)



DIAGNÓSTICO
Avaliação dos conhecimentos prévios e as rotinas dos estudantes, com questionário e roda de diálogo. (três aulas de 50 minutos cada)

ROTEIRIZAÇÃO E MUSICALIDADE

- Escolha do tema que norteará o roteiro para a quadrilha. (uma aula de 50 minutos)
- Escrita do roteiro (duas aulas de 50 minutos cada)
- Definição das músicas. (uma aula de 50 minutos)

APRESENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

- Apresentação (20 minutos de aula)
- Questionário final (30 minutos de aula)
- roda de diálogo (50 minutos de aula)

Detalhamento da Sequência Didática Investigativa

A intervenção é realizada em seis etapas a saber:

Etapa 1- Apresentação

Em um primeiro momento é divulgado, aos discentes, a ementa da intervenção. Neste dia deve-se explicar o tema central, a proposta e a sequência didática, como será executado e as dúvidas devem ser esclarecidas.

Etapa 2 – anamnese

Orientamos ao docente sentar-se com seus estudantes e em roda de diálogo para realizar uma avaliação diagnóstica a fim de perceber os conhecimentos prévios deles e como se aproximam do conteúdo que será aplicado na intervenção. Tudo isto poderá ser feito através de perguntas provocativas, textos, notícias. A partir desse momento o professor terá material que norteará o ponto de partida para trabalhar com os alunos.

Etapa 3 – Pesquisa Bibliográfica

O professor entregará um caderno brochura pequeno que servirá de diário de campos, onde os estudantes utilizarão em cada momento da pesquisa realizando anotações.

Para realizar as pesquisas bibliográficas do conteúdo que será investigado, o professor mediador e os estudantes precisam levar para escola materiais didáticos, como: livros, textos de artigos, revistas. Ou ainda, realizar pesquisas em *Sites* de buscas confiáveis.



Etapa 4 – Roteirização e musicalidade

Após as pesquisas investigativas bibliográficas, inicia-se a construção de um roteiro de uma dança teatralizada, neste caso escolhemos uma quadrilha. Neste roteiro deverá contar uma história com início, meio e fim, simbolizando e representando o tema, o sistema endócrino. O conteúdo biológico será o pano de fundo que norteará toda a atividade.

A quadrilha é dividida por coreografias, cada uma precisa ter uma música própria. As músicas são escolhidas de modo a representar algo do tema.

No caso da quadrilha, os alunos decidiram que queriam trabalhar os hormônios e suas atuações. Assim, cada canção necessitou de letras que, de algum modo, lembravam as atuações dos hormônios ou alguma deficiência ou excesso relativo a ele. Como mostra a imagem a seguir:

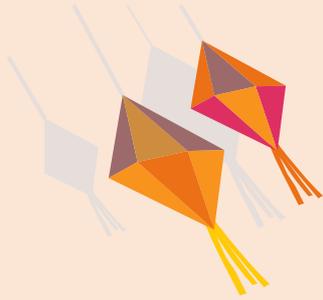


Etapa 5 – Coreografias e Ensaios

Quanto às coreografias, foram pensadas e elaboradas de modo que os movimentos demonstrassem as funções dos hormônios escolhidos para cada uma.



As coreografias precisam simbolizar as glândulas, hormônios, células alvos e funções. Nesta etapa pode usar adereços, como placas, que facilite a compreensão do público.



Etapa 6 – Apresentação e Avaliação final

Apresentação

Em um dia escolhido os estudantes fazem a apresentação da quadrilha junina recriada representando o conteúdo biológico estudado.



Avaliação diagnóstica

O docente escolhe a avaliação que considerar mais apropriada. A realizada na intervenção foi um questionário com questões abertas, múltipla escolha e escalonado, onde pode ser observado três categorias: emocional, física e cognitiva. Além de uma roda de diálogo onde todos os estudantes puderam conversar sobre a experiência do aprendizado dessa disciplina de forma dialógica. Bem como puderam apontar os acertos e os erros da intervenção e assim, melhorar para próxima edição.



Considerações finais

O ensino de biologia é bastante atraente em virtude de os conteúdos relacionam-se e poder conectar com a vivência cotidiana. Dentre vários temas dentro da matéria, o sistema endócrino, foi o escolhido para realizar a pesquisa por ser um sistema deveras interessante e que desperta muita curiosidade. Porém compreender esse conteúdo é desafiante, pois está relacionado diretamente com o sistema nervoso e processos bioquímicos. Em consequência disto foi necessário utilizar meios que facilitam a apreensão dos saberes e instigaram os alunos a investigar mais sobre este sistema.

Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Brasil - Código de Financiamento 001 por fomentar e apoiar este trabalho.

Aos meus orientadores e demais professores do mestrado, UFPE – Centro acadêmico de Vitória de Santo Antão (CAV) e seus coordenadores, secretaria e demais funcionários do programa.



Referências

ALBUQUERQUE, Tereza K. A. de. **As quadrilhas juninas e suas transformações culturais nos festivais folclóricos em Boa Vista.** 2013- Roraima, Manaus – AM. MINTER/UFAM/UFRR. <https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/2299/1/TERESA%20K%c3%81TIA%20ALVES%20DE%20ALBUQUERQUE.pdf> . Acesso em 06 out 2020.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio.** Brasília: Ministério da Educação, 2000.

MEC – Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica, Orientações Curriculares para o ensino médio; volume 2. Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, 2008. P. 17.

NETO, H. M.; **O Balancê no Arraial da Capital Quadrilha e Tradição no São João do Recife.** Recife - PE. Attena - Repositório Digital da UFPE. 2008. <https://attena.ufpe.br/handle/123456789/438>. > Acesso em 31 ago 2021.

PRAZERES, G.G. da S. JUNIOR, S.L. **Quadrilhas juninas: patrimônio cultural ou midiático?** Revista Internacional de Folkcomunicação - RIF, Ponta Grossa/ PR Volume 16, Número 36, p.132-144, janeiro/Junho 2018.

SILVA, W. C.; SILVA. C. C. G.; LIMA C. M. D. **O hibridismo cultural na formação das quadrilhas juninas na contemporaneidade em Arapiraca -AL.** Diversitas. Journal. Volume 5, Número 1 (jan./mar.2020) pp: 648-659. Disponível em: O hibridismo cultural na formação das quadrilhas juninas na contemporaneidade em Arapiraca-AL (diversitasjournal.com.br). > Acesso em 24 abril 22.



**APÊNDICE F – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO –
TALE – MENOR DE 18 ANOS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – CAV
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MENORES DE 7 a 18 ANOS)**

OBS: Este Termo de Assentimento para o menor de 7 a 18 anos não elimina a necessidade da elaboração de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que deve ser assinado pelo responsável ou representante legal do menor.

Convidamos você _____, após autorização dos seus pais (ou dos responsáveis legais) para participar como voluntário (a) da pesquisa: A PRÁTICA DA QUADRILHA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO. Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora Mariana Xavier dos Santos, residente na Rua Rio Claro, lote 15, Engenho Tapugi de Baixo, Zona Rural. CEP 54.589-899, Cabo de Santos Agostinho – Pernambuco – Telefone para contato (81) 9-9708-5048 – e-mail: mariana.xsantos@ufpe.br. Esta pesquisa está sob a orientação de: Prof. Dr. Emerson Peter da Silva Falcão, telefone: (81) 9- 9604-9584 e-mail emerson.sfalcao@ufpe.br e da co-orientadora Prof. Dra. Lara Colognese Helegda, telefone: (81) 9- 8130-2106 e-mail lara.colognese@ufpe.br.

Você será esclarecido(a) sobre qualquer dúvida com a responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via deste termo lhe será entregue para que seus pais ou responsável possam guardá-la e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu. Para participar deste estudo, um responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento, podendo retirar esse consentimento ou interromper a sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

- f) **Descrição da pesquisa:** O objetivo dessa pesquisa é investigar como a prática da atividade rítmica e expressiva por meio de uma quadrilha junina auxilia no processo de construção dos saberes em fisiologia endócrina e a confecção de uma cartilha e um guia para docentes da Educação Básica mostrando as etapas de aplicação da Sequência Didática Investigativa. A pesquisa será realizada nas aulas de biologia e nas aulas de educação física sob constante observação, suporte e acompanhamento dos professores, além da colaboração da co-orientadora que é graduada em educação física. Por se tratar de uma dança e estarmos vivendo um momento de pandemia de COVID-19, ocasionada

pelo vírus SARS-CoV-2 (do inglês Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) ou síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2, serão seguidos os protocolos propostos pelos órgãos de saúde, pelo Governo do Estado de Pernambuco e pela escola (distanciamento seguro, uso de máscara, álcool, aferição de temperatura antes da atividade, sanitização dos solados dos calçados em tapete apropriado, limpeza das carteiras e da quadra). Não haverá utilização de materiais de uso coletivo, apenas individual. Caso algum estudante apresente algum sintoma viral, será afastado da pesquisa. Os dados serão coletados em um caderno de campo individual para cada estudante para registro de suas atividades desenvolvidas ao longo da pesquisa. Os estudantes deverão registrar todas as etapas realizadas durante o projeto de pesquisa para uma maior credibilidade e sucesso necessários a uma pesquisa científica. Além dos registros, serão feitas fotografias, filmagens e gravações de áudio para auxiliar nas anotações, nas reflexões e na avaliação do projeto.

- **Esclarecimento do período de participação da criança/adolescente na pesquisa, local, início, término e número de visitas para a pesquisa: Os estudantes participarão das aulas dentro da escola, na sala de aula e na quadra poliesportiva. O projeto ocorrerá em nove aulas de biologia, quatro de artes e quatro semanas das aulas de educação física, durante o segundo semestre letivo (julho a dezembro de 2021).**
- **RISCOS:** Todas as atividades acima descritas são comuns em escolas, mas ainda assim podem causar: constrangimento, indisposição e cansaço físico. O aluno pode ficar constrangido quanto às atividades de dança e para minimizar, poderá desenvolver outra atividade na pesquisa. Caso o estudante sinta indisposição ou cansaço durante as atividades, poderá descansar e se refazer. Além de fazer uma refeição no refeitório da escola para repor as energias. Em relação aos riscos relacionados da pandemia de COVID-19, serão seguidos os protocolos, já acima descritos, propostos pelos órgãos de saúde, pelo Governo do Estado de Pernambuco e pela escola (distanciamento seguro, uso de máscara, álcool, aferição de temperatura na entrada da escola e antes das atividades, sanitização dos solados dos calçados em tapete apropriado, limpeza das carteira e da quadra e afastamento de integrantes da pesquisa que estejam com algum sintoma viral). Não haverá utilização de materiais de uso coletivo.
- **BENEFÍCIOS diretos:** Dentre muitos benefícios que os estudantes podem ter, destacamos aqui a possibilidade de ser o personagem principal do processo de ensino aprendizagem, a apropriação de conhecimentos e construção de saberes científicos a partir de uma proposta investigativa e trabalhar o encantamento a partir de uma abordagem lúdica. Assim, auxiliará na compreensão e atuação de maneira crítica na solução dos problemas da vida cotidiana. Ainda, beneficiará na compreensão de conceitos científicos e na divulgação dos conhecimentos construídos para a comunidade escolar através da exposição dos resultados na apresentação da atividade de dança e do produto, cartilha sobre o sistema endócrino. Além, da divulgação do resultado dessa pesquisa para os estudantes e toda comunidade escolar.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (gravações de áudio, fotos, filmagens, anotações), ficarão armazenados em pastas de arquivo no computador, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado pelo período mínimo de 5 anos.

Nem você e nem seus pais (ou responsáveis legais) pagarão nada para você participar desta pesquisa, também não receberão nenhum pagamento para a sua participação, pois é voluntária. Se houver necessidade, as despesas (deslocamento e alimentação) para a sua participação e de seus pais serão assumidas ou ressarcidas pela pesquisadora. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da sua participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

Este documento passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE que está no endereço: **(Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista, Vitória de Santo Antão-PE, CEP: 55.612-440, Tel.: (81) 3114-4152– e-mail: cep.cav@ufpe.br).**

Assinatura da pesquisadora

**ASSENTIMENTO DO(A) MENOR DE IDADE EM PARTICIPAR COMO
VOLUNTÁRIO(A)**

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), abaixo assinado, concordo em participar do estudo A PRÁTICA DA QUADRILHA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO, como voluntário(a). Fui informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, o que vai ser feito, assim como os possíveis riscos e benefícios que podem acontecer com a minha participação. Foi-me garantido que posso desistir de participar a qualquer momento, sem que eu ou meus pais precise pagar nada.

Cabo de Santo Agostinho, ____ de _____ de 2021.

Assinatura do(a) menor

Presenciamos a solicitação de assentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do/a voluntário/a em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:

Assinatura:

Nome:

Assinatura:

**APÊNDICE G – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO –
TALE – MAIOR 18 DE ANOS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – CAV
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS)**

Convidamos o(a) Sr.(a) para participar como voluntário(a) da pesquisa A PRÁTICA DA QUADRILHA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO. Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora Mariana Xavier dos Santos, residente na Rua Rio Claro, lote 15, Engenho Tapugi de Baixo, Zona Rural. CEP 54.589-899, Cabo de Santos Agostinho – Pernambuco – Telefone para contato (81) 9-9708-5048 – e-mail: mariana.xsantos@ufpe.br. Esta pesquisa está sob a orientação de: Prof. Dr. Emerson Peter da Silva Falcão, telefone: (81) 9- 9604-9584 e-mail emerson.sfalcao@ufpe.br e da co-orientadora Prof. Dra. Lara Colognese Helegda, telefone: (81) 9- 8130-2106 e-mail lara.colognese@ufpe.br.

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

- **Descrição da pesquisa:** O objetivo dessa pesquisa é investigar como a prática da atividade rítmica e expressiva por meio de uma quadrilha junina auxilia no processo de construção dos saberes em fisiologia endócrina e a confecção de uma cartilha e um guia para docentes da Educação Básica mostrando as etapas de aplicação da Sequência Didática Investigativa. A pesquisa será realizada nas aulas de biologia e nas aulas de educação física sob constante observação, suporte e acompanhamento dos professores, além da colaboração da co-orientadora que é graduada em educação física. Por se tratar de uma dança e estarmos vivendo um momento de pandemia de COVID-19, ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2 (do inglês Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) ou síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2, serão seguidos os protocolos propostos pelos órgãos de saúde, pelo Governo do Estado de Pernambuco e pela escola (distanciamento seguro, uso de máscara, álcool, aferição de temperatura antes da atividade, sanitização dos solados dos calçados em tapete apropriado, limpeza das carteiras e da quadra). Não haverá utilização de materiais de uso coletivo, apenas individual e os alunos não precisarão tocar-se para executar a dança. Caso algum estudante apresente algum sintoma viral, será afastado da pesquisa. Os dados serão coletados em um caderno de campo individual para cada estudante para registro de suas

atividades desenvolvidas ao longo da pesquisa. Os estudantes deverão registrar todas as etapas realizadas durante o projeto de pesquisa para uma maior credibilidade e sucesso necessários a uma pesquisa científica. Além dos registros, serão feitas fotografias, filmagens e gravações de áudio para auxiliar nas anotações, nas reflexões e na avaliação do projeto.

- **Esclarecimento do período de participação da criança/adolescente na pesquisa, local, início, término e número de visitas para a pesquisa: Os estudantes participarão das aulas dentro da escola, na sala de aula e na quadra poliesportiva. O projeto ocorrerá em nove aulas de biologia, quatro de artes e quatro semanas das aulas de educação física, durante o segundo semestre letivo (julho a dezembro de 2021).**
- **RISCOS:** Todas as atividades acima descritas são comuns em escolas, mas ainda assim podem causar: constrangimento, indisposição e cansaço físico. O aluno pode ficar constrangido quanto às atividades de dança e para minimizar, poderá desenvolver outra atividade na pesquisa. Caso o estudante sinta indisposição ou cansaço durante as atividades, poderá descansar e se refazer. Além de fazer uma refeição no refeitório da escola para repor as energias. Em relação aos riscos relacionados da pandemia de COVID-19, serão seguidos os protocolos, já acima descritos, propostos pelos órgãos de saúde, pelo Governo do Estado de Pernambuco e pela escola (distanciamento seguro, uso de máscara, álcool, aferição de temperatura na entrada da escola e antes das atividades, sanitização dos solados dos calçados em tapete apropriado, limpeza das carteira e da quadra e afastamento de integrantes da pesquisa que estejam com algum sintoma viral). Não haverá utilização de materiais de uso coletivo.
- **BENEFÍCIOS diretos:** Dentre muitos benefícios que os estudantes podem ter, destacamos aqui a possibilidade de ser o personagem principal do processo de ensino aprendizagem, a apropriação de conhecimentos e construção de saberes científicos a partir de uma proposta investigativa e trabalhar o encantamento a partir de uma abordagem lúdica. Assim, auxiliará na compreensão e atuação de maneira crítica na solução dos problemas da vida cotidiana. Ainda, beneficiará na compreensão de conceitos científicos e na divulgação dos conhecimentos construídos para a comunidade escolar através da exposição dos resultados na apresentação da atividade de dança e do produto, cartilha sobre o sistema endócrino. Além, da divulgação do resultado dessa pesquisa para os estudantes e toda comunidade escolar.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (gravações de áudio, fotos, filmagens, anotações), ficarão armazenados em pastas de arquivo no computador, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado pelo período mínimo de 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pela pesquisadora (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista, Vitória de Santo Antão-PE, CEP: 55.612-440, Tel.: (81) 3114-4152– e-mail: cep.cav@ufpe.br).**

Assinatura da pesquisadora

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo A PRÁTICA DA QUADRILHA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO, como voluntário(a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Cabo de Santo Agostinho, ____ de _____ de 2021.

Assinatura do(a) participante

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e o aceite do voluntário em participar. (02 testemunhas não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:

Assinatura:

Nome:

Assinatura:

**APÊNDICE H - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO –
TCLE – RESPONSÁVEIS POR MENOR**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO – CAV
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS)**

Solicitamos a sua autorização para convidar o(a) seu/sua filho(a) _____ (ou menor que está sob sua responsabilidade) para participar, como voluntário(a), da pesquisa A PRÁTICA DA QUADRILHA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO. Esta pesquisa é da responsabilidade da pesquisadora Mariana Xavier dos Santos, residente na Rua Rio Claro, lote 15, Engenho Tapugi de Baixo, Zona Rural. CEP 54.589-899, Cabo de Santos Agostinho – Pernambuco – Telefone para contato (81) 9-9708-5048 – e-mail: mariana.xsantos@ufpe.br. Esta pesquisa está sob a orientação de: Prof. Dr. Emerson Peter da Silva Falcão, telefone: (81) 9- 9604-9584 e-mail emerson.sfalcao@ufpe.br e da co-orientadora Prof. Dra. Lara Colognese Helegda, telefone: (81) 9- 8130-2106 e-mail lara.colognese@ufpe.br.

O(a) Senhor(a) será esclarecido(a) sobre qualquer dúvida a respeito da participação dele/a na pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e o(a) Senhor(a) concordar que o(a) menor faça parte do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias.

Uma via deste termo de consentimento lhe será entregue e a outra ficará com a pesquisadora responsável. O(a) Senhor(a) estará livre para decidir que ele(a) participe ou não desta pesquisa. Caso não aceite que ele(a) participe, não haverá nenhum problema, pois, desistir que seu filho(a) participe é um direito seu. Caso não concorde, não haverá penalização para ele(a), bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

- **Descrição da pesquisa:** O objetivo dessa pesquisa é investigar como a prática da atividade rítmica e expressiva por meio de uma quadrilha junina auxilia no processo de construção dos saberes em fisiologia endócrina e a confecção de uma cartilha e um guia para docentes da Educação Básica mostrando as etapas de aplicação da Sequência Didática Investigativa. A pesquisa será realizada nas aulas de biologia e nas aulas de educação física sob constante observação, suporte e acompanhamento dos professores, além da colaboração da co-orientadora que é graduada em educação física. Por se tratar de uma dança e estarmos vivendo um momento de pandemia de COVID-19, ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2 (do inglês Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) ou síndrome respiratória aguda grave do coronavírus 2, serão seguidos os protocolos propostos pelos órgãos de saúde, pelo Governo do Estado de Pernambuco e pela escola (distanciamento seguro, uso de máscara, álcool, aferição de temperatura antes da

atividade, sanitização dos solados dos calçados em tapete apropriado, limpeza das carteiras e da quadra). Não haverá utilização de materiais de uso coletivo, apenas individual. Caso algum estudante apresente algum sintoma viral, será afastado da pesquisa. Os dados serão coletados em um caderno de campo individual para cada estudante para registro de suas atividades desenvolvidas ao longo da pesquisa. Os estudantes deverão registrar todas as etapas realizadas durante o projeto de pesquisa para uma maior credibilidade e sucesso necessários a uma pesquisa científica. Além dos registros, serão feitas fotografias, filmagens e gravações de áudio para auxiliar nas anotações, nas reflexões e na avaliação do projeto.

- **Esclarecimento do período de participação da criança/adolescente na pesquisa, local, início, término e número de visitas para a pesquisa: Os estudantes participarão das aulas dentro da escola, na sala de aula e na quadra poliesportiva. O projeto ocorrerá em nove aulas de biologia, quatro de artes e quatro semanas das aulas de educação física, durante o segundo semestre letivo (julho a dezembro de 2021).**
- **RISCOS:** Todas as atividades acima descritas são comuns em escolas, mas ainda assim podem causar: constrangimento, indisposição e cansaço físico. O aluno pode ficar constrangido quanto às atividades de dança e para minimizar, poderá desenvolver outra atividade na pesquisa. Caso o estudante sinta indisposição ou cansaço durante as atividades, poderá descansar e se refazer. Além de fazer uma refeição no refeitório da escola para repor as energias. Em relação aos riscos relacionados da pandemia de COVID-19, serão seguidos os protocolos, já acima descritos, propostos pelos órgãos de saúde, pelo Governo do Estado de Pernambuco e pela escola (distanciamento seguro, uso de máscara, álcool, aferição de temperatura na entrada da escola e antes das atividades, sanitização dos solados dos calçados em tapete apropriado, limpeza das carteiras e da quadra e afastamento de integrantes da pesquisa que estejam com algum sintoma viral). Não haverá utilização de materiais de uso coletivo.
- **BENEFÍCIOS diretos:** Dentre muitos benefícios que os estudantes podem ter, destacamos aqui a possibilidade de ser o personagem principal do processo de ensino aprendizagem, a apropriação de conhecimentos e construção de saberes científicos a partir de uma proposta investigativa e trabalhar o encantamento a partir de uma abordagem lúdica. Assim, auxiliará na compreensão e atuação de maneira crítica na solução dos problemas da vida cotidiana. Ainda, beneficiará na compreensão de conceitos científicos e na divulgação dos conhecimentos construídos para a comunidade escolar através da exposição dos resultados na apresentação da atividade de dança e do produto, cartilha sobre o sistema endócrino. Além, da divulgação do resultado dessa pesquisa para os estudantes e toda comunidade escolar.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (gravações de áudio, fotos, filmagens, anotações), ficarão armazenados em pastas de arquivo no computador, sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado pelo período mínimo de 5 anos.

O(a) senhor(a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele(a) participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele(a) na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista, Vitória de Santo Antão-PE, CEP: 55.612-440, Tel.: (81) 3114-4152– e-mail: cep.cav@ufpe.br).**

Assinatura da pesquisadora

**CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A
VOLUNTÁRIO**

Eu, _____, CPF _____,
abaixo assinado, responsável por
_____, autorizo a sua
participação no estudo A PRÁTICA DA QUADRILHA COMO FERRAMENTA
PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO, como
voluntário(a). Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela pesquisadora sobre a
pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios
decorrentes da participação dele(a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento
a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade para mim ou para o(a) menor
em questão.

Cabo de Santo Agostinho, ____ de _____ de 2021.

Assinatura do(a) responsável

**Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite
do(a) voluntário(a) em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):**

Nome:	Assinatura:
--------------	--------------------

Nome:	Assinatura:
--------------	--------------------

ANEXO A - CARTA DE ANUÊNCIA



GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E ESPORTES
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO INTEGRAL
EREM PASTOR JOSÉ FLORENCIO RODRIGUES



ESCOLA DE REFERÊNCIA EM ENSINO MÉDIO PASTOR JOSÉ FLORENCIO RODRIGUES

GOVERNO DE PERNAMBUCO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
EREM PASTOR JOSÉ FLORENCIO RODRIGUES
DECRETO Nº 32960 DE 22.01.09
PUBLICAÇÃO D.O 05/10/09
INSCRIÇÃO E - 101.042
INEP - 26130114
RUA ENGENHEIRO F. ALBUQUERQUE 81
JD SANTO INACIO - CEP: 54.515-445
CABO DE SANTO AGOSTINHO - PE
FONE (51) 3181-1946

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora MARIANA XAVIER DOS SANTOS, a desenvolver o seu projeto de pesquisa JOGOS E DANÇAS POPULARES COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA MOLECULAR NO ENSINO MÉDIO, que está sob a orientação do Prof. EMERSON PETER FALCÃO cujo objetivo é despertar o interesse investigativo dos alunos e garantir a efetiva aprendizagem da Biologia Molecular, auxiliando o estudante a achar sua motivação na construção do próprio conhecimento, na turma do primeiro ano do Ensino Médio.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Local, em 06/07/2020.

Elida Marisa Morais Santos

Nome/assinatura e **carimbo** do responsável onde a pesquisa será realizada

Elida Marisa Morais Santos
Gestora
Mat. 179501-5

ANEXO B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

UFPE - CENTRO ACADÊMICO
DE VITÓRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO - CAV/UFPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A PRÁTICA DA QUADRILHA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO.

Pesquisador: MARIANA XAVIER DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 49862121.4.0000.9430

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.081.445

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do projeto", "Objetivos da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios", foram retirados do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1793189.pdf de 24/10/2021), e do Projeto Detalhado (de 24/10/2021).

Introdução:

As atividades rítmicas e expressivas são comumente utilizadas no ensino e aprendizagem nas aulas de educação física e no ensino de atividades interdisciplinares no espaço escolar. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) do Ensino Médio, recomendam que uma das competências para o ensino de biologia e demais disciplinas do currículo escolar seja sua integração com outras áreas do conhecimento (BRASIL, 2001). Para esse estudo, aponta-se à utilização da quadrilha junina, "dança típica nordestina e patrimônio imaterial de valor cultural" (PRAZERES; FILHO, 2018), como recurso para o aprendizado de fisiologia endócrina, ou seja, a interdisciplinaridade das disciplinas de biologia e educação física. A quadrilha é uma dança regional Brasileira que faz parte da cultura do Nordeste e está relacionada aos festejos do mês de junho, época em que se comemoram os dias dos Santos católicos, Antônio, João e Pedro. Esta

Endereço: Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista
Bairro: Matriz **CEP:** 55.612-440
UF: PE **Município:** VITÓRIA DE SANTO ANTAO
Telefone: (81)3114-4152 **E-mail:** cep.cav@ufpe.br

UFPE - CENTRO ACADÊMICO
DE VITÓRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO - CAV/UFPE



Continuação do Parecer: 5.081.445

dança popular ocorre aos pares e os casais realizam movimentos corporais coreografados, segundo, ALBUQUERQUE (2013). Embora, atividades com movimentos corporais não sejam frequentemente utilizadas nas aulas das ciências da natureza ou compartilhadas com outras disciplinas, isto não impossibilita que se possa utilizar a interação das áreas como ferramentas no processo de ensino aprendizagem. Ou seja, unir as disciplinas de biologia e educação física podem facilitar esse processo e torná-las mais ricas no sentido de transmitir o que precisa ser assimilado pelos discentes. O diferencial já inicia quando o trabalho se dá em espaços que não são comumente utilizados pelas disciplinas, como também, utilizando-se metodologias ativas e, o ensino por investigação por meio das atividades rítmicas e expressivas. O uso de conteúdos como as danças que são parte da expressão e do ritmo, mostram-se como sendo um recurso promissor e facilitador do processo de construção do conhecimento e uma forma interessante de trabalhar conteúdos de biologia. Quando esses conteúdos são explorados na fase da adolescência, podem estimular e motivar ainda mais os estudantes, (Piccolo; Moreira, 2012). Isso torna-se um desafio a transpor-se, em que os conhecimentos a serem trabalhados em sala de aula precisam se aproximar dos interesses dos alunos, PICCOLO; MOREIRA (2012). Dentro desse entendimento, cabe salientar que, "Estamos no auge da era da informação, mas não vivemos na era do conhecimento. O estudante tem acesso a muita informação, mas o conhecimento tem que ser construído". Ainda, a internet é um dos meios à aquisição de informação, sendo que os mesmos complementam que "Conhecimento é a informação em ação prática". Ou seja, para efetivar a cognição, precisa-se relacionar o que vai instruir os estudantes com os seus conhecimentos prévios (SENNA et. al., 2018). Com o estudo do sistema endócrino não é diferente. As informações estão disponíveis em livros, sites, revistas entre outros meios. Porém, como citado acima, precisa-se de ações práticas para efetivar a construção dos saberes. Principalmente porque este sistema é complexo e está relacionado a vários órgãos e glândulas do corpo humano que trabalham em sintonia com o sistema nervoso. Dessa forma, torna-se um desafio tanto para os professores como para os alunos quando se trata de ensinar e aprender. Uma vez que, mesmo utilizando-se de vários recursos disponíveis nas escolas, como slides, quadros ou livros didáticos, faz-se necessária uma abordagem mais desafiadora e divertida para gerenciar o interesse para um aprendizado concreto. Em vista disso, o professor pode apoiar-se na abordagem do ensino por investigação, auxiliando os alunos na construção e apropriação de conceitos científicos e de metodologias sobre o sistema endócrino. Para tanto, Carvalho (2013), propõe criar um ambiente investigativo nas aulas de ciências para conduzir/mediar o processo do trabalho científico, de maneira simplificada e, gradativamente, o aluno irá adquirindo a linguagem científica, alfabetizando-se cientificamente.

Endereço: Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista
Bairro: Matriz **CEP:** 55.612-440
UF: PE **Município:** VITORIA DE SANTO ANTAO
Telefone: (81)3114-4152 **E-mail:** cep.cav@ufpe.br

UFPE - CENTRO ACADÊMICO
DE VITÓRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO - CAV/UFPE



Continuação do Parecer: 5.081.445

Ferramenta como a quadrilha, por exemplo, são instigantes e estimulam o aluno a estudar de uma maneira distinta e criativa. Desse modo, o estudante estará agregando a ludicidade ao processo, levando-o a uma maior motivação para aprender. Feijó (1992) afirma que "o lúdico é uma necessidade básica da personalidade, do corpo e da mente, fazendo parte das atividades essenciais da dinâmica humana caracterizada por ser espontânea, funcional e satisfatória". É nessa perspectiva, que o presente projeto pretende avançar. Utilizando-se de uma atividade rítmica e expressiva, ou seja, a quadrilha, que pode ser comparada a um tipo de metodologia ativa, como uma ferramenta pedagógica que auxilie no processo de estruturação do conhecimento. Além disso, essa estruturação, dar-se-á por meio do ensino por investigação e através de um projeto científico desenvolvido pelos estudantes.

Metodologia Proposta:

O projeto, será organizado seguindo as Sequência Didáticas Investigativa (SDI) em seis etapas, descritas abaixo. Cada momento vivenciado na execução do projeto contará com suporte e acompanhamento da pesquisadora. Em algumas outras contarão com os professores de educação física e de arte. Ambos docentes da escola onde o projeto será efetuado. A SDI será aplicada em horário regular de aulas e os estudantes que não quiserem participar da pesquisa terão outras atividades durante o horário, como estudo dirigido, exercícios e leituras e análises de textos. Ficando sob supervisão da coordenação escolar. Quanto aos conteúdos da disciplina, não haverá perdas, já que faz parte dos assuntos trabalhados normalmente em situação didática e, se necessário, poderão ser repostos em outro momento no contra turno. Em todos os momentos serão seguidos os protocolos propostos pelos órgãos de saúde, pelo Governo do Estado de Pernambuco e pela escola (distanciamento seguro, uso de máscara, álcool, aferição de temperatura antes ao entrar na escola, sanitização dos solados dos calçados em tapete apropriado, limpeza das carteira e da quadra). Não haverá utilização de materiais de uso coletivo, apenas individual. Nesta perspectiva de momento pandêmico, as atividades rítmicas e expressivas (dança) serão realizadas cumprindo estes mesmos protocolos acima descritos propostos pelos órgãos de saúde, pelo Governo do Estado de Pernambuco e pela escola onde o projeto será realizado mantendo, principalmente, o distanciamento entre os alunos, sem tocarem-se, usando máscaras cirúrgicas, em ambiente devidamente higienizado e uso de álcool 70%. Segundo Neto (2008), há vários estilos de danças de quadrilhas juninas e dentre essas uma conhecida como recriada que possui por base a teatralidade e o regionalismo. Este estilo possui também outras diferenças da quadrilha junina

Endereço: Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista
Bairro: Matriz **CEP:** 55.812-440
UF: PE **Município:** VITORIA DE SANTO ANTAO
Telefone: (81)3114-4152 **E-mail:** cep.cav@ufpe.br

UFPE - CENTRO ACADÊMICO
DE VITÓRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO - CAV/UFPE



Continuação do Parecer: 5.081.445

tradicional em seus figurinos, musicalidade, adereços e também nas coreografias, que são a partir de uma temática previamente escolhida. Com esta nova concepção a dança ocorre aos pares, mas ganha movimentos aeróbicos sem a obrigatoriedade dos dançarinos estarem muito próximos. Assim, corrobora com as necessidades que este projeto tem para aplicar a sequência didática. ETAPA 1: A ementa do projeto será apresentada aos alunos na aula de biologia e posteriormente os mesmos poderão fazer a inscrição. ETAPA 2: Será ministrada aula teórica com o conteúdo de fisiologia do sistema endócrino: introdução, visão geral e mecanismo de ação de receptores. Nesta aula serão estudadas as glândulas endócrinas, seus hormônios e onde vão atuar, bem como suas funções específicas. Irão investigar, através de pesquisas bibliográficas, o que ocorre com o mal funcionamento dessas glândulas no organismo humano. E certamente serão abordadas as formas de prevenção de patologias relacionadas a este sistema. ETAPA 3: Uma pergunta norteará esta etapa: A atividade física interfere na aprendizagem? Os alunos serão divididos em dois grupos para responder a esse problema através da investigação. O grupo 1, fará o levantamento bibliográfico sobre o sistema endócrino, atividades rítmicas e expressivas, como estes temas se relacionam, entre outros que sejam necessários para responder a pergunta inicial. Mas também para auxiliar na construção das coreografias de maneira teatral, com movimentos corporais que simbolizem o funcionamento do sistema endócrino. Os estudantes do grupo 1 não participarão de nenhuma atividade física nesta etapa. ETAPA 4: O grupo 2, fará atividade física, participando ativamente da quadrilha, dançando, com ensaios regulares por um mês. O grupo 1 observará e aplicará um questionário semiestruturado no grupo 2. Ainda nesta etapa, o grupo 2 fará estudo bibliográfico e ficará fora das atividades físicas e o grupo 1 participa. Invertendo assim as demandas descritas na etapa 3. ETAPA 5: Confeção das roupas e acessórios. ETAPA 6: Esta etapa consta da avaliação, que se dará de maneira processual e contínua.

Critério de Inclusão: Todos os estudantes devem ser do 3º Ano do Ensino Médio e estar matriculados na escola onde o projeto será aplicado.

Critério de Exclusão: Estudantes que possuam algum fator que o impeça de realizar atividade física, como asma, cardiopatias, gravidez de risco, por exemplo, não poderão participar da pesquisa.

Metodologia de Análise de Dados:

Endereço: Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista
Bairro: Matriz **CEP:** 55.612-440
UF: PE **Município:** VITORIA DE SANTO ANTAO
Telefone: (81)3114-4152 **E-mail:** cep.cav@ufpe.br

UFPE - CENTRO ACADÊMICO
DE VITÓRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO - CAV/UFPE



Continuação do Parecer: 5.081.445

Do ponto de vista qualitativo a avaliação é processual e contínua e para analisar e interpretar os dados a pesquisadora valerá das informações coletadas pela mesma e pelos estudantes durante todas as atividades realizadas, que estarão descritas nos cadernos de bordo e também demonstradas em fotos, vídeos e/ou áudios. Devendo assim ser observada nessa etapa investigativa o desempenho dos estudantes durante o processo, relacionando os resultados apontados pelos grupos 1 e 2, sua participação, interação e trabalho em equipe. Será também analisado se houve aumento do interesse dos estudantes por conteúdos complexos da biologia, melhoria na aprendizagem, na saúde, bem estar e disposição, se houve construção de saberes, letramento científico e protagonismo. Por fim, os discentes irão elaborar um produto que demonstrará parte dos conhecimentos construídos.

Tamanho da Amostra no Brasil: 40

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: Investigar como a prática da atividade rítmica e expressiva por meio da quadrilha auxilia no processo de construção dos saberes em fisiologia endócrina no Ensino Médio.

Objetivos Específicos:

1. Impulsionar os estudantes a trabalharem com pesquisa por meio do ensino por investigação na prática diária;
2. Analisar se a atividade física e lúdica, como a quadrilha, interfere na aprendizagem dos discentes;
3. Construir dois produtos: uma cartilha e um guia para docentes com as estratégias didáticas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Todas as atividades acima descritas são comuns em escolas, mas ainda assim podem causar: constrangimento, indisposição e cansaço físico. O aluno pode ficar constrangido quanto às atividades de dança e para minimizar, poderá desenvolver outra atividade na pesquisa. Caso o estudante sinta indisposição ou cansaço durante as atividades, poderá descansar e se refazer. Além de fazer uma refeição no refeitório da escola para repor as energias. Em relação aos riscos relacionados da pandemia de COVID-19, serão seguidos os protocolos, já acima descritos,

Endereço: Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista
Bairro: Matriz **CEP:** 55.612-440
UF: PE **Município:** VITORIA DE SANTO ANTAO
Telefone: (81)3114-4152 **E-mail:** cep.cav@ufpe.br

UFPE - CENTRO ACADÊMICO
DE VITÓRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO - CAV/UFPE



Continuação do Parecer: 5.081.445

propostos pelos órgãos de saúde, pelo Governo do Estado de Pernambuco e pela escola (distanciamento seguro, uso de máscara, álcool, aferição de temperatura na entrada da escola e antes das atividades, sanitização dos solados dos calçados em tapete apropriado, limpeza das carteira e da quadra e afastamento de integrantes da pesquisa que estejam com algum sintoma viral). Não haverá utilização de materiais de uso coletivo

Benefícios diretos: Os estudantes terão como benefícios diretos o desenvolvimento do protagonismo, a apropriação de conhecimentos e construção de saberes científicos a partir de uma proposta investigativa e trabalhar o encantamento a partir de uma abordagem lúdica. Assim, auxiliará na compreensão e atuação de maneira crítica na solução dos problemas da vida cotidiana. Ainda, beneficiará na promoção do letramento e alfabetização científica dos discentes e na divulgação dos conhecimentos construídos para a comunidade escolar através da exposição dos resultados na apresentação da atividade rítmica e expressiva e do produto, cartilha sobre mecanismos de ação e receptores do sistema endócrino. Além, da disseminação do resultado dessa pesquisa para os estudantes e toda comunidade escolar.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa da mestranda Mariana Xavier dos Santos, orientada pelo Prof. Dr. Emerson Peter da Silva Falcão, e Coorientação da Prof. Dra. Lara Colognese Helegda. A mesma será realizada numa escola de referência, pública e estadual de ensino médio, localizada no município do Cabo de Santo Agostinho-PE.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de inadequações".

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências no protocolo foram atendidas.

Considerações Finais a critério do CEP:

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio do Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar

Endereço: Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista
Bairro: Matriz **CEP:** 55.612-440
UF: PE **Município:** VITORIA DE SANTO ANTAO
Telefone: (81)3114-4152 **E-mail:** cep.cav@ufpe.br

UFPE - CENTRO ACADÊMICO
DE VITÓRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO - CAV/UFPE



Continuação do Parecer: 5.081.445

Relatório Final", disponível no site do CEP. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

É obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética, relatório parcial das atividades desenvolvidas no período de seis meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1793189.pdf	24/10/2021 22:14:34		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCM_CEP_correcao_OUT_21_3.pdf	24/10/2021 22:09:22	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
Outros	CARTA_AO_COMITE_DE_ETICA_2.pdf	24/10/2021 22:04:48	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALEMenor7a18_novo2.pdf	24/10/2021 21:25:01	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Responsaveismenores_novo2.pdf	24/10/2021 21:24:31	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLEMaiores18_novo2.pdf	24/10/2021 21:23:27	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito

Endereço: Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista
Bairro: Matriz CEP: 55.612-440
UF: PE Município: VITORIA DE SANTO ANTAO
Telefone: (81)3114-4152 E-mail: cep.cav@ufpe.br

UFPE - CENTRO ACADÊMICO
DE VITÓRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO - CAV/UFPE



Continuação do Parecer: 5.081.445

Ausência	TCLEmaiores18_novo2.pdf	24/10/2021 21:23:27	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
Outros	CurriculosLattes_MariaAuxiliadoraRodriguesPessoa_salvo.pdf	11/09/2021 09:54:34	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Marianna_Primola.pdf	01/09/2021 17:03:19	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
Outros	AutUsoimagem.pdf	17/08/2021 13:53:51	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	Mariana_Xavier_dos_Santos_folha_de_rostoassinada.pdf	14/07/2021 20:00:42	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
Outros	Termo_confidencialidade_assinado.pdf	14/07/2021 19:58:04	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
Outros	declaracao_vinculo1.pdf	14/07/2021 19:56:35	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
Outros	CartaAnuencia.pdf	14/07/2021 19:55:26	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_Lara_Colognese_Helegda.pdf	14/07/2021 19:42:02	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
Outros	Curriculo_Lattes_Emerson_Peter_da_Silva_Falcao.pdf	14/07/2021 19:41:37	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito
Outros	CurriculosLattesMarianaXavierdosSantos.pdf	14/07/2021 19:40:52	MARIANA XAVIER DOS SANTOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VITORIA DE SANTO ANTAO, 05 de Novembro de 2021

Assinado por:

FRANCISCO CARLOS AMANAJAS DE AGUIAR JUNIOR
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Dr. João Moura, 92 Bela Vista
Bairro: Matriz CEP: 55.612-440
UF: PE Município: VITORIA DE SANTO ANTAO
Telefone: (81)3114-4152 E-mail: cep.cav@ufpe.br