

Utilização de perguntas investigativas para o ensino dos sistemas: circulatório e linfático durante o estágio supervisionado no ensino médio

*Francesca Danielle Gurgel dos Santos
Leanderson Moura de Lima
Romualdo Lunguinho Leite*

3

Resumo

As perguntas investigativas fazem com que os alunos se tornem centrais no processo de ensino-aprendizagem, investigando as atividades propostas e resolvendo problemas. Assim, o objetivo do presente estudo é avaliar como a utilização de atividades investigativas podem contribuir para o ensino do sistema circulatório e linfático, na disciplina de Biologia durante o Estágio Supervisionado II no Ensino Médio. A pesquisa é caracterizada como descritiva-exploratória e qualitativa, cujo público-alvo foram os alunos de duas (02) turmas de 2ª série do Ensino Médio de uma escola pública de Limoeiro do Norte - Ceará. A sequência didática utilizada mostrou-se efetiva no processo de ensino-aprendizagem. A utilização de perguntas investigativas trabalhou aspectos importantes como: trabalho em grupo e ampliação do conhecimento por investigação. Conclui-se que a utilização dessa metodologia ampliou e ajudou os alunos no aprendizado do conteúdo.

Palavras-chave: Ensino Médio; Estágio Supervisionado; Fisiologia Humana; Ensino e Pesquisa.

1 INTRODUÇÃO

A utilização de perguntas investigativas para o ensino tem se tornado uma forte alternativa para o processo de aprendizagem dos alunos, estimulando a buscarem seus conhecimentos e tornando assim o aluno mais ativo no processo de ensino-aprendizagem (Santos; Galembeck, 2018). O ensino precisa ser moldado e tornado mais dinâmico a ponto de quebrar modelos sistematizados, no qual buscam apenas a “fixação dos conteúdos e a transmissão do conhecimento”. (Santos; Galembeck, 2018)

Diante do exposto, é necessário a utilização de diferentes estratégias metodológicas, a fim de facilitar o ensino e a aprendizagem. Quando se trabalha com conteúdo complexos, como os sistemas humanos, é fundamental uma abordagem mais didática, tendo em vista que esses conteúdos abrangem muitas informações, que muitas vezes dificultam o aprendizado dos estudantes (Nobrega; Suderio, 2020).

O sistema circulatório ou cardiovascular, como também pode ser chamado, aborda o conjunto de informações a respeito da distribuição de sangue pelo nosso corpo, tal processo é importante para o transporte de sangue oxigenado para nossas células (Tortora; Derrickson, 2016). Já o linfático é responsável por devolver para o sistema circulatório líquidos e proteínas filtradas para fora dos capilares e, além disso, outra função primordial, é atuar na filtragem e destruição de patógenos (Tortora; Derrickson, 2016; Silverthorn, 2017).

Mediante conteúdos tão importantes como esses, é essencial que o estudante consiga compreender a estrutura e funcionalidade desses sistemas, uma vez que, trata-se do funcionamento do seu próprio corpo, dessa forma, ajudará os alunos na compreensão da funcionalidade de cada estrutura. Essa experiência de aprendizagem só foi possível devido ao momento vivenciado durante o estágio supervisionado, o qual proporcionou diversos aprendizados para o licenciando estagiário, aproximando-o do seu futuro campo de ação (Souza; Indijai; Martins, 2020).

O estágio é tido como indispensável para os cursos de licenciatura, sendo fundamental para a formação de novos profissionais competentes no âmbito de ensino (Pimenta e Lima, 2012). Isso se justifica, devido ao seu papel de inserir o discente no futuro ambiente de trabalho, onde o mesmo observará a escola, o professor em sala, e desenvolverá atividades que exerce sua funcionalidade para sociedade (Pimenta e Lima, 2012; Assai; Broietti; Arruda, 2018).

Portanto, o objetivo do presente estudo é avaliar como a utilização de atividades investigativas podem contribuir para o ensino do sistema circulatório e linfático, a utilização dessa estratégia tem o intuito de promover o desenvolvimento e aprendizado dos alunos na disciplina de Biologia.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa foi realizada durante o Estágio Supervisionado II no Ensino Médio, componente curricular ofertado no 8º semestre pelo curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM), campus da Universidade Estadual do Ceará (UECE).

Quanto à caracterização da pesquisa, em relação a sua natureza, se caracteriza como aplicada, justamente por conta da utilização de atividades investigativas. Quanto ao objetivo, descritiva-exploratória, por conta da resolução e exploração da atividade, e, por fim, quanto a sua abordagem, se caracteriza como qualitativa, verificando o aprendizado por meio das questões (Marconi; Lakatos, 2003).

As atividades de estágio foram desenvolvidas em uma escola pública de Ensino Médio localizada na cidade de Limoeiro do Norte – CEARÁ, em duas (02) turmas de 2ª série, A e B, com uma média de 30 alunos por turma, durante os períodos da manhã e tarde. Dentre as etapas vivenciadas durante a experiência de estágio, destaca-se o momento de regência, no qual o estagiário utilizou uma sequência didática para abordagem do tema e desenvolveu a atividade.

O tema trabalhado em sala de aula foi Sistema Cardiovascular e Linfático, e para exploração desse tema utilizaram-se diversos recursos durante o processo: televisão, computador, livro didático, quadro branco e pincel. A sequência didática contou com um 1º Momento em que ocorreu um diálogo básico sobre o tema e sondagem dos entendimentos prévios dos estudantes. No 2º Momento, o tema foi contextualizado com utilização de slides e ilustrações, evidenciando as principais estruturas do sistema cardiovascular e linfático. No 3º Momento, foi a aplicabilidade da atividade, para exercitar e reforçar o aprendizado dos estudantes.

Para realização da atividade orientou-se que os alunos da turma formassem três equipes, posteriormente, com as equipes formadas, projetou-se na televisão das turmas algumas questões objetivas para serem respondidas: 08 questões sobre sistema cardiovascular e 08 questões sobre sistema linfático.

Os postulados para resolução da atividade foram: 1º trabalhar conjuntamente com seu grupo, 2º como material de pesquisa poderia utilizar o caderno e o livro didático; 3º a atividade foi realizada por rodadas, ou seja, cada rodada, apresentava a mesma questão para as três (03) equipes, e cada equipe teria 8 minutos para resolução de cada questão; 4º quando cada uma das equipes finalizava a questão da rodada, o professor estagiário passava em cada equipe pegando as respostas, e se estivessem corretas, a equipe pontuava; 5º ao final de cada rodada, a questão era comentada em conjunto e cada alternativa era discutida e explicada, até chegarmos a assertiva.

Ao final de todo o procedimento metodológico utilizado, aplicou-se um questionário estruturado, onde foram avaliados (52) alunos das 2ª séries A e B do Ensino Médio, contendo

(08) questões com perguntas a respeito dos temas trabalhados. As questões eram objetivas, porém com espaço para o aluno deixar algum comentário caso sentisse à vontade. O processo de avaliação da aprendizagem se deu por meio de todo o processo metodológico, começando pela explicação dos temas trabalhados, seguindo de perguntas direcionadas aos estudantes, de atividade e, por fim, a aplicação do questionário, em que os mesmos emitiram suas opiniões sobre as estratégias adotadas pelo professor.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análise da Sequência Didática

Conteúdos relacionados a anatomia e fisiologia humana são considerados complexos por diversos autores, atrelado a esta complexidade, o tema abrange diversas informações e termos específicos, tornando assim o aprendizado mais delicado (Nóbrega; Sudério, 2020). Nesse viés, destaca-se a importância de se utilizar modelos didáticos, imagens, jogos didáticos, revisões por investigação e diversas outras estratégias para superar essas dificuldades.

Com o intuito de sanar as dificuldades dentro de diversas áreas da biologia, a utilização e estruturação de uma sequência didática, também se mostra promissora, possibilitando o desenvolvimento de habilidades, como a argumentação dos alunos, e também estruturando o conteúdo de uma forma mais lógica e contribuidora para a aprendizagem (Motokane, 2015).

Seguindo a sequência didática estipulada, o 1º momento vivenciado em sala de aula se mostrou promissor, os alunos participaram da discussão prévia, apontando seus conhecimentos sobre o sistema cardiovascular e linfático. Sobre o linfático, os alunos não conseguiram de primeira desenvolver ou falar sobre seu entendimento, mas o cardiovascular, os estudantes apresentaram as seguintes colocações: “O sistema cardiovascular é aquele que leva o sangue”, “no sistema cardiovascular um órgão importante é o coração”, “o coração pulsa e leva o sangue para todo nosso corpo”.

Observa-se aqui, que com a sondagem, os alunos tinham um entendimento básico a respeito do sistema cardiovascular, agora, quando questionados a respeito do que seria o sistema linfático e sua função, os mesmos não souberam responder. No 2º Momento da aula, houve a exploração contextualizada, abordando questionamentos relacionados ao cotidiano dos alunos, falando sobre o corpo e exemplificando com atividades que exigem esforço físico, mostrando para eles, de que forma esse sistema trabalha, nas atividades comuns do nosso dia-dia.

Momento em que os alunos foram questionados sobre como o sistema circulatório age no corpo durante o nosso dia a dia, e como resposta, os mesmos enfatizaram que ele trabalha fazendo o sangue percorrer no corpo. Posterior a essa pergunta, os questionei novamente, e quando realizamos esforço físico ou sentimos medo, o que acontece? Como

resposta, os alunos apontaram que o coração acelera durante esses dois momentos, e a partir dessas perguntas e resposta o tema foi contextualizado.

Para exemplificação do sistema linfático, foi abordado como o sistema trabalha na defesa do nosso corpo, e para estabelecer conexões durante esse momento, as imagens e modelos didáticos se mostraram relevantes. Em certo momento do diálogo, os questioneei sobre o porquê das amígdalas inflamarem, e como resposta os estudantes alegaram não saber o porquê, e a partir desse momento iniciamos o processo de contextualização sobre o sistema linfático e sua funcionalidade na defesa do nosso corpo.

Devido à utilização desses recursos já pode-se perceber que os alunos estavam mais atentos e participativos da aula, até mesmo aqueles alunos mais quietos e que não costumavam interagir. Nota-se que possivelmente essa mudança repentina na rotina deles despertou o interesse, contribuindo para uma aprendizagem positiva, no qual o aluno consegue compreender o que está sendo abordado.

No processo de aprendizagem e de se educar cientificamente, deve-se permitir que o estudante observe as situações ocorrentes em seu dia-dia, desenvolvendo o pensamento para entender problemas e assim elaborar uma solução com base em conhecimentos prévios adquiridos (Trivelato; Tonidandel, 2015). No contexto sala de aula, é necessário ressaltar que as perguntas apresentam uma importância instigante, tanto para comunicação entre professor-aluno, como também para reflexão do conteúdo abordado (Santana; Sedano, 2023).

No 3º momento, aplicou-se a atividade investigativa, no qual foi realizada logo após a exploração dos conteúdos nas turmas A e B. Durante a resolução eles perceberam que as respostas não seriam tão fáceis de encontrar à primeira vista e que seria necessário utilizar o livro e em conjunto com sua equipe trabalhar unindo informações para construir e escolher a alternativa correta.

No momento em que os pequenos grupos de alunos compartilhavam sua resposta, acontecia o reforço da atividade, em que em conjunto com eles a questão era dialogada e contextualizada com o cotidiano e assim era realizada uma análise de todas as alternativas de forma construtiva e esclarecedora. Assim, conclui-se aqui que as atividades de investigação e pesquisa possibilitam o desenvolvimento da capacidade do aluno pensar, raciocinar e cooperar na construção do saber, e sua utilização trabalhou, aspectos fundamentais para o progresso do aluno (Zômpero; Laburú, 2011).

3.2 Análise do Questionário

1º - As questões resolvidas em conjunto e comentadas pelo professor ajudaram no aprendizado dos temas trabalhados?

Comentários: Aluno A - "Conseguí aprender assuntos que não tinha entendido"

Aluno B "Sim, bastante"

Aluno C "Conhecimentos sobre o nosso corpo"

Aluno D “Foram muito úteis”

Aluno E “Essas formas mais lúdicas são melhores para aprender”

Aluno F “Sim, ajudou a revisar o conteúdo”

Todos os alunos que participaram da pesquisa apontaram que “sim”, afirmando que as questões resolvidas comentadas influenciaram no aprendizado. Foi notável que, com a utilização de questões discutidas em sala de aula, proporcionou-se um maior exercício do conteúdo mais complexo, uma vez que os alunos estão interagindo em conjunto, o aprendizado se torna mais dinâmico e significativo para eles.

Além disso, o estímulo ao trabalho em grupo é de suma importância, pois conhecimentos diferentes contribuem para resolução de questões corretas. Mas, é possível que as ideias possam divergir, e nesse momento a equipe deve discutir e entrar em um consenso para que assim, a efetividade da equipe possa ser aproveitada.

A utilização de estratégias tradicionais para o processo de ensino tende a tornar o ensino monótono e de baixa eficiência, fazendo com que os alunos percam o interesse daquilo que está sendo realizado (Silva-Filha; Silva; Freitas, 2016). No entanto, quando se utilizam modelos didáticos ou outras estratégias que fogem do comum se observa uma eficiência na aprendizagem dos alunos (Scarpa; Campos, 2018).

Tendo em vista, entendemos que o ensino de Biologia deve se dar de forma dinâmica, com intuito de incentivar a participação dos alunos e despertar o interesse dos mesmos, nota-se o comentário do Aluno “E” que ressalta que formas lúdicas são melhores para a aprendizagem.

2º - Você considera os temas trabalhados importantes?

Comentários: Aluno A “Com toda certeza, de total importância”

Aluno B “Sim, para nosso aprendizado”

Aluno C “Sim, pois nem todas as pessoas tem conhecimento sobre isso”

Aluno D “São importantes, pois, se relacionam com a saúde”

Para essa questão, todos os alunos apontaram que “sim”, considerando assim que os temas trabalhados são importantes. O apanhado de informações evidencia que os alunos consideram os temas de extrema relevância para a aprendizagem, tendo em vista que quando se trata de conteúdos relacionados ao corpo humano, é notório a obtenção das informações para nosso cotidiano, entendendo assim o funcionamento dos sistemas que compõem o ser humano.

Vemos aqui alunos, “C” e “D” fazendo colocações a respeito de que poucas pessoas sabem sobre esse assunto, e que é muito útil, pois este se relaciona com a saúde. Observando o comentário, nota-se que o tema chamou a atenção dos estudantes, pois se tratava do corpo humano, logo, eles ficaram mais atentos às informações.

3º Você acha que os temas abordados trouxeram elementos novos para seus conhecimentos?

Comentários: Aluno A “Consegui aprender mais sobre o assunto”

Aluno B “O assunto é complexo, mas foi abordado de maneira fácil”

Todos os alunos responderam essa questão com um “sim” apontando, assim, que os temas agregaram para a aprendizagem, enfatizando que a sequência metodológica se mostrou eficaz em partes para o aprendizado dos mesmos. Nota-se que o Aluno “B” realiza um comentário considerável, o mesmo relata que o conteúdo é complexo, porém como foi abordado facilitou a aprendizagem.

As afirmações dos alunos reforçam a importância de se trabalhar atividades investigativas para se ensinar, tais atividades podem ocorrer de diversas formas e em diversos espaços, mas ressalta-se que o mais importante não é o material utilizado, mas sim a sequência metodológica estabelecida pelo professor para sua exploração (Scarpa; Sasseron; Silva, 2017).

As atividades investigativas estão diretamente ligadas ao exercício da capacidade argumentativa, uma vez que o aluno se encontra a procura de uma resposta, o mesmo terá que estabelecer uma hipótese, e é nesse momento que acontecerá a discussão do que foi apresentado, sendo assim, analisados diferentes pontos de vistas até chegar a um resultado (Munford; Lima, 2007; Sasseron, 2015).

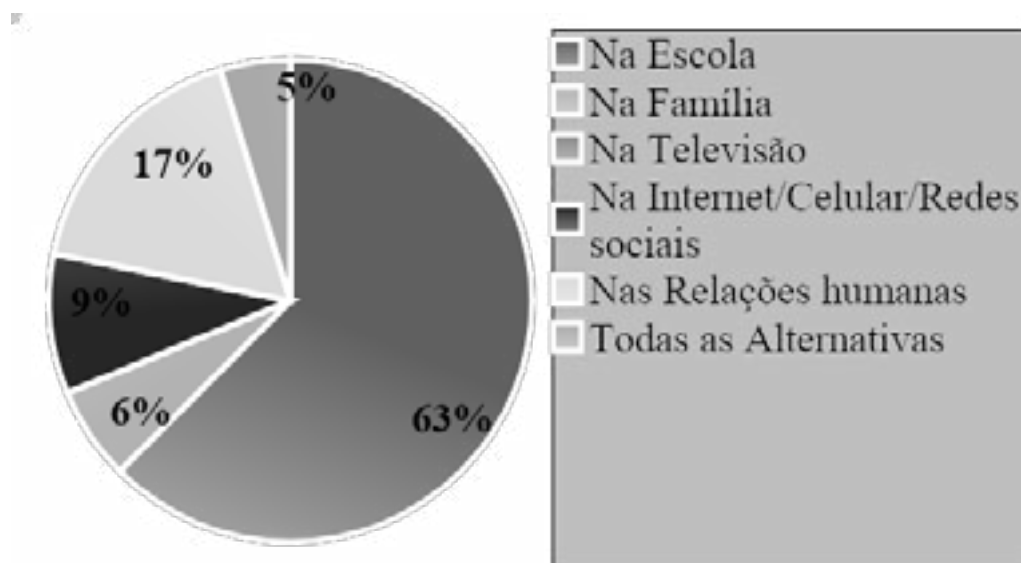
Outros autores complementam que quando vemos um estudante capaz de construir seus argumentos com base em fenômenos da natureza, estabelecendo hipóteses e afirmações, definitivamente este indivíduo está aprendendo ciências (Trivelato e Tondandel, 2015). Deduzimos assim que, o ensinar não é uma tarefa fácil, pois o professor precisa estar atento ao que seus alunos estão aprendendo, ao método utilizado e se realmente está ocorrendo eficácia.

Segundo Scarpa e Campos (2018), é necessário a exploração dos conhecimentos prévios dos alunos, entender o que eles conhecem, sem se prender apenas a conceituações, mas sim interligar com o cotidiano do aluno promovendo um significado para aquilo que está sendo trabalhado.

É visível que essas atividades quando trabalhadas com a utilização de exemplos relacionados ao cotidiano dos alunos proporciona maior participação e facilita na compreensão do conteúdo, unindo os conhecimentos prévios e interligando com o teórico, dessa forma, percebe-se que quanto mais próximo o conteúdo estiver dos estudantes melhor será para o processo de ensino-aprendizagem ser consolidado.

4º - Na sua opinião, onde o tema ensinado é mais importante para agregar seus conhecimentos?

GRÁFICO 1 - PORCENTAGEM DE ALUNOS SOBRE ONDE OS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS PODERÃO SER APLICADOS



Fonte: elaborada pelo autor

No Gráfico 1, cerca de 63% dos alunos apontaram que o conhecimento adquirido em sala de aula tem sua importância principalmente para aplicação dos conhecimentos na escola, em segundo, 17% nas relações humanas, seguido de 9% na internet, 6% na família e 5% em todas as alternativas.

Fazendo uma breve análise a respeito desses dados é possível observar que a maioria dos estudantes acreditam que esse conhecimento terá mais utilidade apenas na escola, isso provavelmente para resolução de provas, o que de fato se torna um problema, pois o conhecimento deve ser significativo para aluno, dessa forma o mesmo precisa entender sua importância, o porquê está estudando sobre o tema, e sua utilizada no dia-dia.

Quanto aqueles que responderam em relações humanas, torna-se importante ter esse pensamento, relatar o que aprendeu na conversa do dia-dia tentando explicar um pouco sobre o que viu em sala de aula. Entender sobre ciência e seu papel na sociedade contemporânea se mostra cada vez mais necessário, compreender todo o esforço realizado pelos pesquisadores para o bem da vida é essencial, tendo em vista isso, toda forma de propagação da ciência de forma ética em nosso dia-dia é essencialmente assertivo.

Cerca de 9% acreditam que o que foi aprendido será útil na internet e redes sociais, e realmente é essencial que os alunos tenham essa compreensão, pois vivemos na era da informação, em que a informação chega muito rápido e vem de diversos lados, então, estar atento aquilo que se vê na internet é necessário, para assim, contribuir e não cair em informações falsas.

Cerca de 6% acreditam que será útil para sua agregação dentro da família, quando analisamos detalhadamente esse quesito se percebe que um baixo percentual acredita que isso será importante em seu ambiente familiar. A família tem um papel importantíssimo na aprendizagem do aluno, então, quanto mais próximos do aprendizado do aluno a família

estiver, mais benéfico será a relação construtiva do conhecimento.

A presença da família perante a educação é fundamental atuando como impulsionador no processo do conhecimento dos alunos, quando essas relações estão em harmonia o aprendizado e resultados dos estudantes são positivos (Polonia e Dessen, 2005). Os autores ainda ressaltam que o distanciamento da família no processo de aprendizagem dos alunos causa desinteresse dos mesmos, principalmente em classes menos favorecidas.

Percebe-se que a conexão entre família-escola e escola-família se mostra indispensável para o processo educacional. Assim, torna-se necessário que os pais estejam atentos e incentivando seus filhos, perguntando aquilo que foi aprendido na sala de aula, dessa forma o aluno se sentirá mais motivado, sabendo que seus pais estão escutando-os e estabelecendo esta relação fundamental com seu aprendizado.

Por fim, 5% acreditam que esse conhecimento pode ser utilizado em todos os locais listados, é necessário sim que os conteúdos sejam trabalhados pensando em sua utilização em diversos locais, assim, os alunos podem exercitar e entender que o uso dos conceitos e conhecimentos agregam nas mais diversas áreas, principalmente sua aplicação no dia a dia.

5º - Descreva em uma frase o que você entendeu sobre os sistemas trabalhados.

Comentários: Aluno A “Aids causa degeneração dos anticorpos”

Aluno B “Cada órgão tem funções distintas que se completam”

Aluno C “Sistema linfático”

Aluno D “Importância e funções da parte interna do corpo”

Aluno E “Cada um possui uma função fundamental”

Aluno F “Circulação do sangue”

Aluno G “Uma maior percepção sobre o sistema linfático do nosso corpo”

Aluno H “Os sistemas trabalham para alcançar a homeostase”

O Aluno “A” comenta sobre uma questão discutida, a compreensão dos alunos a respeito dessa informação foi possível devido à questão relacionada ao sistema linfático, no qual compreendeu que o principal problema que diferencia o vírus da gripe de um vírus como o da Aids, é que o último causa a degeneração das células de defesa do nosso corpo, que se encontram no sistema linfático.

Com a argumentação do Aluno “B”, percebe-se que os alunos conseguiram tirar proveito da atividade realizada em sala, o entendimento de que os órgãos possuem diferentes funções que cada um deles contribuem para o funcionamento do corpo humano é uma informação fundamental, portanto, o mesmo entende mais sobre o seu próprio corpo.

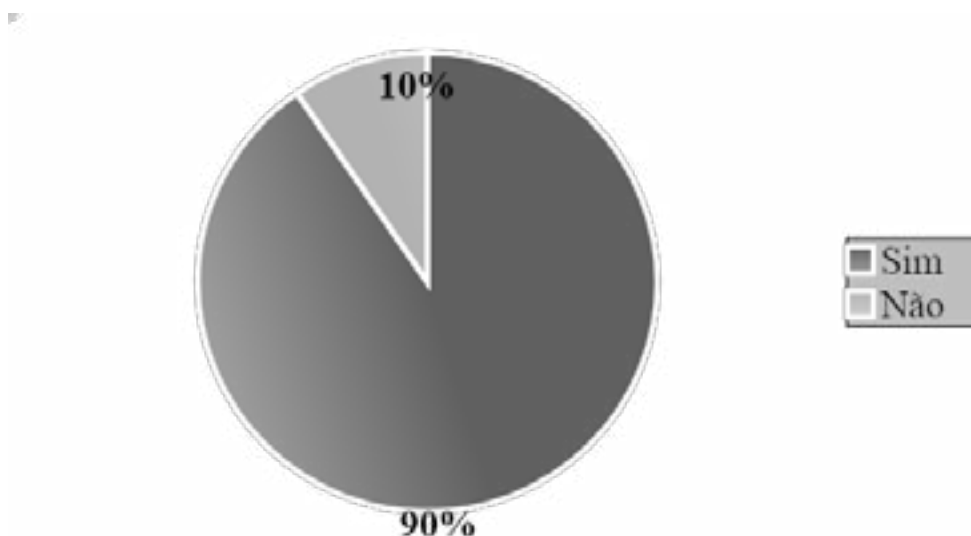
Os Alunos “D, E e H” compreenderam que os sistemas precisam estar em harmonia para funcionar corretamente, dessa forma quando um sistema apresenta mau funcionamento, geralmente o problema reflete alterações relacionadas também a outros sistemas.

Observando todos esses comentários, é notável que os alunos conseguiram compre-

ender sobre o conteúdo abordado em sala de aula, nos dando um bom indício de que a sequência didática seguida das questões investigativas, contribuíram efetivamente para a construção da aprendizagem dos estudantes

6º - Você gostaria de aprender mais sobre os temas abordados?

Gráfico 2 - porcentagem de alunos que querem ou não aprender mais sobre o tema



Fonte: elaborada pelo autor

No Gráfico 2, a maior parte dos estudantes, totalizando 90%, acordaram que desejavam aprender mais sobre os sistemas trabalhados, justificando que aprender sobre o corpo humano é essencial. Essa afirmação feita pela maior parte da turma evidencia que a metodologia utilizada chamou a atenção dos alunos em sala, proporcionando dessa forma uma aula mais interativa e dinâmica.

É notório, tentarmos identificar o porquê esses 10% não queriam aprender mais sobre o tema, será que para eles o conteúdo estava muito complexo? Ou até mesmo não sentem muita afinidade a respeito do conteúdo? Trabalhar informações de forma mais lúdica, sempre fazendo ajustes e aberto ao teste de novas metodologias é um processo necessário para tentar alcançar todos os estudantes.

7º - Principais dificuldades encontradas durante a revisão dos temas em sala de aula:

Comentários: Aluno A "Dificuldades na compreensão de algumas perguntas da atividade"

Aluno B "Concentração"

Aluno C "Passagem do gás carbônico"

Aluno D "Conteúdo com muita informação"

Aluno E "Muitos conceitos"

Aluno F "Compreender o conteúdo"

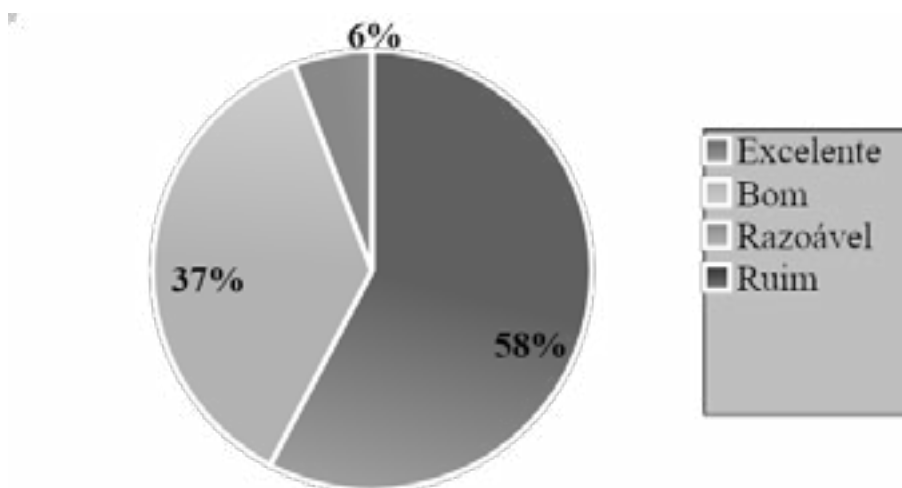
Como constatamos, o Aluno “A” comenta sobre a dificuldades em relação à compressão de algumas perguntas da atividade, as perguntas trabalhadas eram mais simples que as que são propostas pelo Enem (Exame Nacional do Ensino Médio), no entanto, exige muito cuidado para resolução e interpretação, pois, algumas possuem alternativas bem específicas a respeito do conteúdo.

O Aluno “B” comenta sobre a concentração, que é um fator crucial no momento de se trabalhar qualquer atividade, pois exige esforço dos alunos para resolução dos problemas propostos, devemos também estar atentos, pois os alunos são diferentes e diante disso cada um possui seu tempo e suas necessidades para conseguir um bom desempenho. O Aluno “C” comenta que a passagem do gás carbônico se tornou complexa para ele, na exploração da passagem do gás carbônico se utilizou imagens para ilustração e modelo didático para que aluno conseguisse ver como ocorria todo o processo lentamente.

É importante entender quais dificuldades os alunos tiveram na resolução da atividade proposta, para que assim, tentar minimizar esses fatores, lembrando que todas elas se mostram influenciados no processo de ensino-aprendizagem. Sem dúvidas o Aluno “D e E” comentam que o conteúdo possui muitos conceitos e informações, e realmente apesar de toda a adequação do conteúdo, com ênfase em seus principais pontos, o conteúdo, ainda assim, possui uma gama de informações essenciais para sua compreensão.

8º - Qual o nível de satisfação sobre os sistemas que foram trabalhados em sala de aula:

Gráfico 3 - avaliação dos alunos a respeito da metodologia utilizada para exploração do conteúdo
Fonte: elaborada pelo autor



Os entrevistados classificaram o tema trabalhando com 58% de excelência, 36% como bom e finalizando apenas 6% dos alunos classificaram como razoável. Nota-se que a maior parte dos alunos se sentiram satisfeitos a respeito do conteúdo que foi trabalhado. (Gráfico 3).

É notável devido os dados obtidos que a satisfação dos alunos a respeito dos conteúdos foi marcante, intercalando entre excelente e bom, evidenciando que a metodologia utilizada para exploração do conteúdo apresentou-se eficaz para o processo de ensino-aprendizagem.

Apesar de a maior parte dos dados obtidos serem positivos, não se pode deixar de ressaltar que 6% classificaram como razoável, então, a partir de uma autoavaliação daquilo que foi abordado, adequar estratégias e realizar modificações para que o conteúdo alcance todo o seu público alvo. Assim, o professor estagiário deve estar atento a todas as etapas realizadas, para entender quais as potencialidades e desafios na atividade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a utilização de revisões com questões investigativas no ensino dos sistemas cardiovascular e linfático, mostrou-se uma estratégia promissora no processo de construção do conhecimento. Ampliando as habilidades de pesquisa, o trabalho em grupo e colocando o aluno como protagonista na busca como arquiteto do próprio conhecimento, tornando o mesmo mais auto suficiente, proporcionando maior compreensão dos conteúdos, participação e interação.

Foi perceptível a eficácia da atividade, mas, ressalta-se que é necessário que o professor esteja atento e que faça ajustes com base nas necessidades de cada turma. Destacamos ainda, a importância do estágio na formação do futuro docente, com orientações ao licenciando para o ambiente escolar e sua função na sociedade. O mesmo trouxe diversos aprendizados, dentre eles a observação conjunta ao professor, o planejamento e o momento de exercer todo o planejamento. Sempre com uma visão holística e acolhedora para melhorar as estratégias e metodologias de ensino, adequando-se às necessidades de cada turma, e realizando a utilização de leitura e matérias externos, sem se limitar apenas ao livro didático e a sequência didática que o livro apresente, o professor deve seguir a melhor sequência metodológica para suprir as necessidades de seus alunos. Tornando-os protagonistas, críticos e construtivos no processo de aquisição do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ASSAI, N. D. S.; BROIETTI, F. C. D.; ARRUDA, S. M. O Estágio Supervisionado na Formação Inicial de Professores: Estado da Arte das Pesquisas Nacionais da Área de Ensino de Ciências. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 34, n.0, 2018.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india. Acesso em: 01 Dez. 2022.

MOTOKANE, M. T. SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS INVESTIGATIVAS E ARGUMENTAÇÃO NO ENSINO DE ECOLOGIA. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], v. 17, n. spe, p. 115–138, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-2117201517s07>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/xL8cWSV4frJyzqPfc35NgXn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 22 out. 2023.

MUNFORD, D.; EMÍLIA, M. Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, n. 1, p. 89–111, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/ZfTN4WwscpKqvwZdxcsT84s/?lang=pt>. Acesso em: 25 abr. 2023.

NÓBREGA, M. R. O.; SUDÉRIO, F. B. Análise de uma sequência didática no ensino do sistema cardiovascular. **Revista Exitus**, v. 10, n. 1, p. 01-31, 2020. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/1264>. Acesso em: 03 Dez. 2022.

SANTANA, S.; SEDANO, L. Estruturação de perguntas no ensino de ciências por investigação. **Alexandria**, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 207–234, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2023.e87409>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/87409>. Acesso em: 22 out. 2023.

SANTOS, V. G.; GALEMBECK, E. Sequência Didática com Enfoque Investigativo: Alterações Significativas na Elaboração de Hipóteses e Estruturação de Perguntas Realizadas por Alunos do Ensino Fundamental I. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], p. 879–904, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4802>. Acesso em: 22 out. 2023.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. spe, p. 49–67, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh-8QcckBTTMcq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 17 abr. 2023.

SCARPA, D. L.; CAMPOS, N. E. Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 25–41, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/RKrkKvjmY7MX7Q5DChvN5N/?lang=pt>. Acesso em: 19 abr. 2023.

SCARPA, D. L.; SASSERON, L. H.; SILVA. O ensino por investigação e a argumentação em aulas de ciências naturais. **Tópicos Educacionais**, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/article/view/230486>. Acesso em: 20 abr. 2023.

SILVA-FILHA, R. T.; SILVA, A. A.; FREITAS, S. R. S. Uma Alternativa Didática às Aulas Tradicionais de Ciências: Aprendizagem Colaborativa e Modelização Aplicadas ao Ensino do Sistema Urinário. **Cadernos de educação**, 2016. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/cadernosdeeducacao/article/view/7071>. Acesso em: 25 abr. 2023.

SILVERTHORN, D. **Fisiologia Humana: Uma Abordagem Integrada**. 7ª Edição, Artmed, 2017.

SOUZA, L. M.; INDIJAI, S.; MARTINS, E. S. Formação inicial de docentes no ensino de biologia: Limites e possibilidades do Estágio Supervisionado do Ensino Médio. **Revista Pemo**, Fortaleza, v. 2, n. 2, 2020

TORTORA, G. J; DERRICKSON, B. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

TRIVELATO, S. L. F.; TONIDANDEL, S. M. R.; Ensino por Investigação: eixos organizadores para sequências de ensino de biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 17, n. spe, p. 97–114, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/VcyLdKDwhT4t6WdWJ8kV9Px/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 Dez. 2022.

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 3, p. 67–80, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/34725>. Acesso em: 02 abr. 2023.